

中部・関東・東北南部におけるK-NET・KiK-net地点のサイトファクターと内陸地震の距離減衰特性

Relative Site Factors of K-NET and KiK-net Sites in the Chubu, Kanto and Southern Tohoku Regions and Attenuation Characteristics of Strong Ground Motions during Inland Earthquakes in and around the Regions

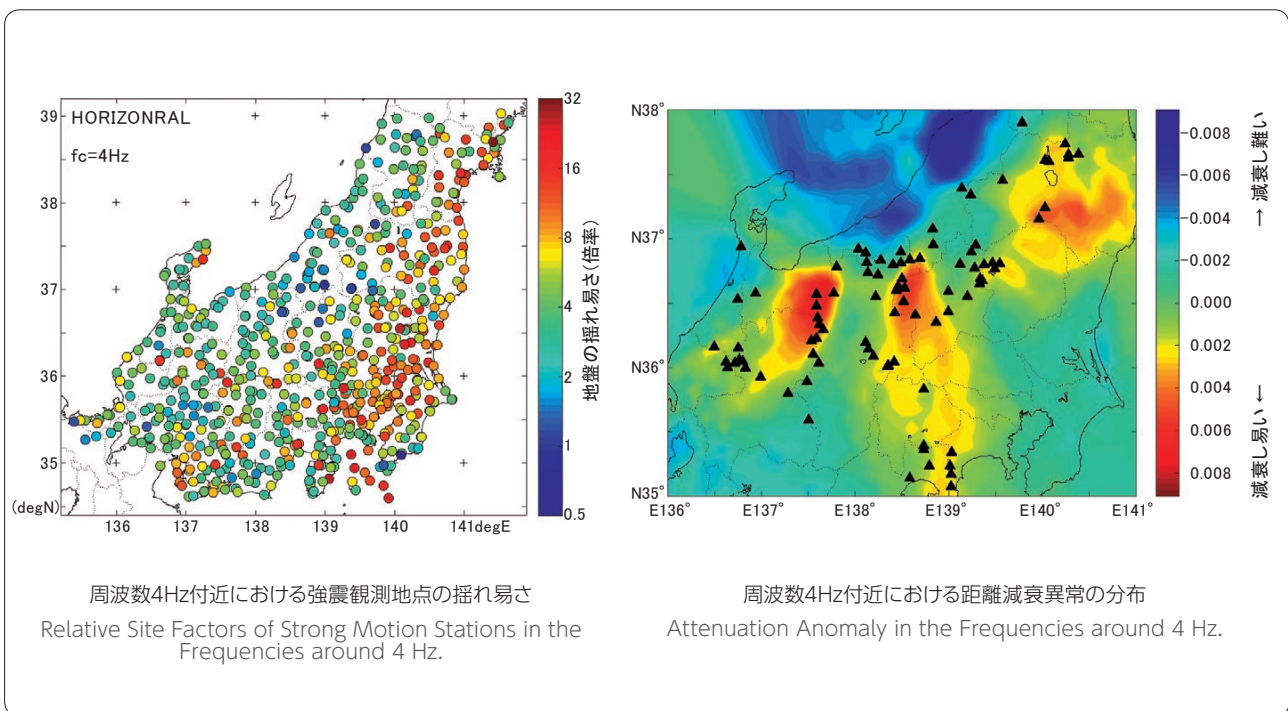
池浦 友則
Tomonori Ikeura

研究の背景と目的

地域の地震防災や構造物の耐震検討において、外力設定の基礎となる強震動の予測評価は極めて重要なステップであり、高い評価精度が要求される。強震動の予測評価では、従来より観測された地震動強さを地震規模(マグニチュード) M と震源距離 X を用いて統計的に表した距離減衰式(震源から離れた地点ほど揺れが小さくなる現象を表す式)が用いられてきたが、観測データの蓄積とともに地震動強さが大きくなると距離減衰式の予測精度が著しく低下する地域があることが分かってきた。そのような地域では地震動強さのばらつきの原因を明らかにして強震動の予測精度を向上させることが重要である。そこで、本研究では既往の検討において地震動強さに大きなばらつきが認められた中部地方と関東地方及び東北南部の領域において、内陸地殻内地震による地震動強さの距離減衰特性を調べ、この領域における不均質な距離減衰特性を明らかにした。

研究の成果と活用

中部地方と関東地方及び東北南部の領域において内陸地殻内地震による地震動の距離減衰特性を検討し、飛騨山脈(立山・焼岳・乗鞍等)周辺、草津白根・浅間山周辺、日光白根・那須岳周辺等、活火山の周辺に顕著な高減衰領域を見出した。これらの高減衰領域の存在を考慮することにより、従来に比べ予測誤差の小さい強震動評価が可能となり、耐震設計における地震外力設定の合理化が期待される。



研究手法

中部地方と関東地方及び東北南部の領域において、まず、防災科学技術研究所の強震観測網K-NET・KiK-netの観測地点に対し、隣接観測点networkを用いた相対サイトファクター評価法を適用し、各地点の揺れ易さを評価した。次いで、その結果を用いて同領域で発生した14地震の観測記録から基盤地震動振幅を求め、その平均的な距離減衰特性を把握した。さらに、個々の基盤地震動振幅の平均特性に対する倍率をもとに記録毎の距離減衰係数の誤差を評価し、それを検討領域内の評価点に重み付きで分配し、全記録による距離減衰係数の誤差を評価点毎に平均して距離減衰異常を推定した。