

③ 断層連動性評価・地震動評価の高度化

電中研NRRRC 地震PRAの高度化に向けて

「不確実さ」低減に挑む

本稿では地震PRA的破壊区間——などで検討する必要がある基ついて行われる。し震源および地震動の不確実さに関する取り組みについて紹介する。

震源の不確実さ要因には、場所、規模、発生確率に関するものがある。このため、国内外規模は破壊される断層の長さあるいは面積に比例する。そのため、複数の活断層が連続的に分布する地域では、その連動範囲を評価することが重要となる。

①歴史地震の断層破壊
②断層の分布形態
③有史以前の古地震学

「停止した点」

原子力リスク研究センター(NRRRC)で
自然現象
研究チーム

氏平 恭
氏章 浩
柳青 佐
藤上席研究員

が途中で停止した地点の地下構造に着目している。例えば、熊本地震は全長100kmに及ぶ布田川・日奈久断層系の北部区間のみが破壊することで生じた。破壊停止点を調査した結果、その地下では、地震波の伝わる速度や微小地震の発生する深度が急変することが明らかになった。また、この地下構造の急変は、地質境界にも一致していた。同様の事例は、近年地震が発生した複数の活断層で認められる。これらの情報を一般化して、連動

性評価の不確実さを低減することが現在のミッションである。

観測網を整え

各種調査によって想定される地震の断層の位置や特徴、規模の平

均像に応じて地震動の評価を行う方法(断層モデル法)がある。地震動評価法による予測精度のばらつきを小さくする取り組みでは、いずれの方法でも原子力発電所の解放基盤面相当の硬質な地盤での地震記録の蓄積が重要な鍵となる。NRRRCが全国29地点の露頭岩盤上に展開した地震観測網(RK-net)

OSM OYM
NRY KKM
TKY KZR
YZ STJ
KWN
KMG

MNZ
NRY
TKY
YZ
STJ
KWN
KMG

現在稼働中の
RK-net観測点



計算を行う方法(断層モデル法)がある。地震動評価法による予測精度のばらつきを小さくする取り組みでは、いずれの方法でも原子力発電所の解放基盤面相当の硬質な地盤での地震記録の蓄積が重要な鍵となる。NRRRCが全国29地点の露頭岩盤上に展開した地震観測網(RK-net)の記録は、これまでも国内で開発された多くのGMPEに活用されるときも、断層モデル法を適用するための地盤調査を実施し、震源の破壊過程の解析に利用されている。その一方で、調査によって事前に震源が特定できない地震の揺れ、「震源を特定せず策定する地震動」の評価も重要である。これはマグニチュード6ク

ラスの内陸地震で、まさに震源近傍にてGMPEによる予測を上回る大加速度記録が観測されることもある。過去の統計データに合致しない記録の要因として、震源から近距離の特性と呼ばれる地点固有の影響が示唆されている。

NRRRCでは、こうした統計データに合致しない特異な記録に対する、観測地点での詳細な地盤調査を実施し、サイト特性を解析的に取り除いた記録として再推計している。こうした結果の一部は、現在規制ガイドにも反映され、GMPEの高度化に向けRK-netの記録とともに整備されている。