

(4) 震源断層モデルの構築

4-2 震源断層モデルの高度化に関する調査研究（京都大学防災研究所）

平成 19 年度：国内外で発生したスラブ内地震等の、地震波等を用いて推定された震源モデルを収集し、地震規模に対する断層面上のすべりやそれから求められる応力降下量分布の不均質特性を調べる。強震記録が多く得られているスラブ内地震に対して、広帯域強震動記録を用いた震源過程の解析を行い、強震動予測のための震源断層モデル構築に必要な震源特性の抽出方法の考察と結果の妥当性を検討すると。

平成 20 年度：震源モデルの収集を継続する。前年度構築した震源特性抽出方法をいくつかの地震について適用し、強震動生成に関係する震源モデルパラメーターの特徴を調べる。前年度に収集・分析している強震記録から推定されたスラブ内地震等の震源モデルに対して、遠地記録などの長周期帯域のデータから得られた震源モデルと比較して、スラブ内地震等の強震動予測のための震源像の与え方を検討する。

平成 21 年度：これまで蓄積してきたスラブ内地震等の震源モデルに基づき、広帯域強震動予測のための不均質断層モデル構築に必要な震源要素の特徴をプレート毎や震源深さ等の地震発生環境毎に考察する。これらの成果をサブテーマ 4-5 の震源断層モデル構築に必要な震源要素として提供する。また強震記録に基づく震源モデルの分析を継続する。

平成 22 年度：前年度まで収集整理、分析されてきた震源モデルデータベースに基づいて、すべり分布、最大すべり速度や応力降下量の分布、破壊様式に関する震源要素の平均像とそのばらつきについて分析を行う。前年度に引き続きサブテーマ 4-5 の震源断層モデル構築に必要な震源要素を提供する。強震記録に基づく震源モデルの分析を継続する。震源要素のばらつきによる予測地震動の特性の変化をモデルシミュレーションによって検討する。

平成 23 年度：前年度得られた震源要素のばらつきと、そのばらつきによる予測地震動の特性の変化の関係を系統的に整理し、スラブ内地震等の広帯域強震動予測のための震源モデルにおける、震源要素のキーパラメーターを抽出する。これらの結果をサブテーマ 4-5 に提供し、首都直下で発生する地震に対する震源断層モデルの高度化に資する。

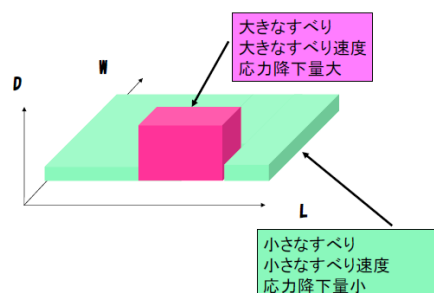


図 1：強震動予測のための特性化震源モデルの模式図

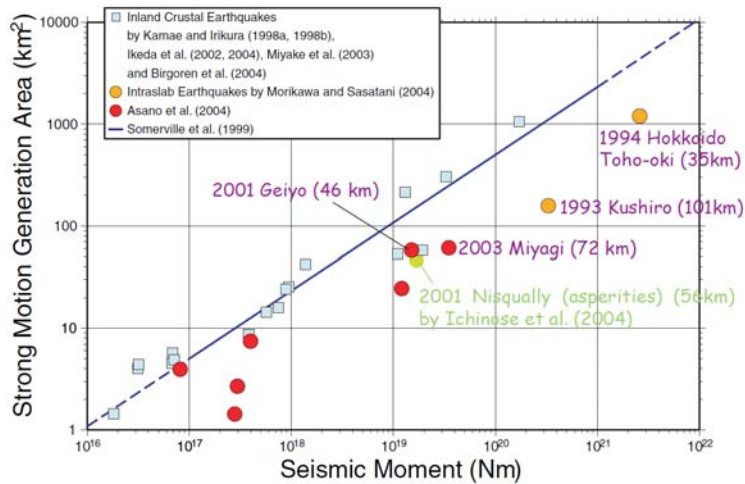


図2： スラブ内地震の強震動生成領域と地震モーメントの関係

すべり量が大きい領域とすべり速度が大きい領域（応力降下量大）は対応しているか？
 ⇒すべり量分布と最大すべり速度をパラメタとする震源のモデリング
 ○広帯域震源モデリング：経験的グリーン関数法の利用
 ○小地震の震源パラメタを波形モデリングから決定し、定量的なすべり分布、最大すべり速度分布を求める

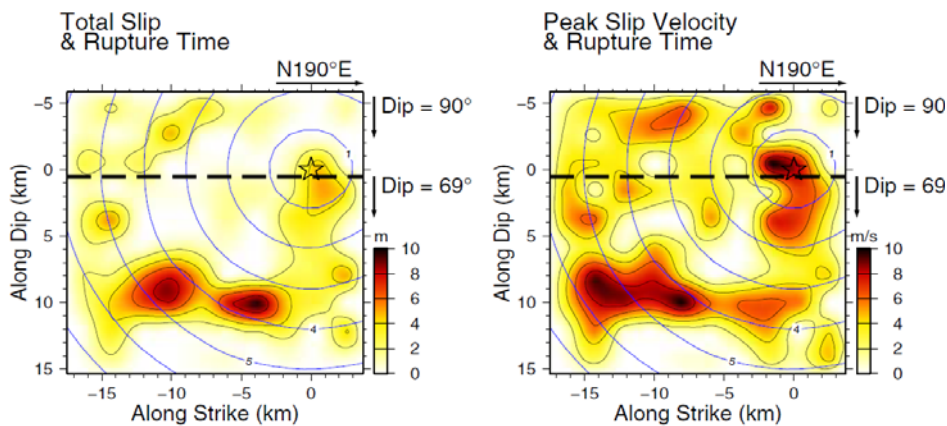


図3：すべり量と最大すべり速度を推定する震源インバージョンと、2003年5月の宮城沖スラブ内地震の評価例。