

震源や規模がよく似ているうえに、一定の間隔で繰り返している不思議な地震が、地震学者たちの関心を集めている。大地震を起こす海のプレート(板状の岩盤)の状態を知る手がかりになる可能性を秘めているからだ。

(宮崎敦)

同じ規模・間隔

「こんな地震が、本当にあるのか？」

東北大の松沢暢教授は、1997年に発表された米国の論文を読み、首をかきあげた。米カリフォルニア州の断層で、同じ震源、規模の大地震が、ほぼ1年間隔で起きるといふ内容。地震波の形もそっくりだといふ。

地震が同じ地域で、数十年以上の間隔で繰り返起きることは知られており、かつては南関東地震69年周期説など、予知の期待が高まった時期もあった。しかし、地中の岩盤が壊れる地震の仕組みは複雑で、発生間隔のばらつきが大きく、揺れの強さも毎回異なることがわかってきた。規則的に起こる地震の存在は、にわかに信じがたかった。

松沢教授らは、東北地方で起きたM(マグニチュード)3.5の地震8000個の地震波記録を、60年代までさかのぼって比較した。すると、震源も地震波もそっくりな地震が、三陸沖で次々と見つかった。岩手県釜石沖では、平均5年半の間隔で、そっくりな地震が8回も起きていた。

南関東地震69年周期説
南関東地方の歴史地震の記録から、69年ごとに大きな地震が来るといふ説。1970年代に話題になり、関東大震災(1923年)の再来の予測としても注目されたが、現在はほぼ否定されている。ただ、政府は南関東でM7程度の地震が発生する確率を今後30年間で70%と予測している。

プレートの動き 把握へ

注目！繰り返す地震

三陸沖では、陸のプレートの下に海のプレートがゆっくりと沈み込んでいる。その境界面には、スラブに滑る部分と、摩擦が大きくなって滑りにくい部分がある。滑りにくい部分にたまったひずみが、限界を超えると岩盤が壊れ、地震が起きる。繰り返す地震がそっくりになるのは、一定量のひずみがたまった時に、ほぼ同じ面積の岩盤が壊れるため、と考えられる。

国内各地で発見

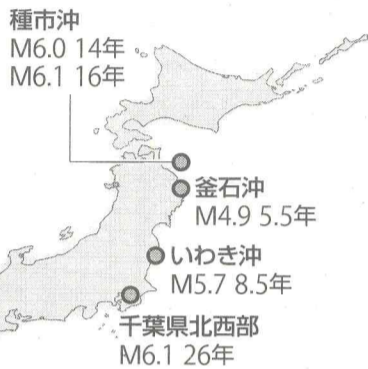
釜石の報告がきっかけとなり、国内各地で、同様の地震を探す動きが広がった。その結果、千葉県北西部や南西諸島でもM4以上の繰り返す地震があり、地震の多い九州・日向灘では、無数の小さな繰り返す地震があることもわかった。

ひずみの量推定

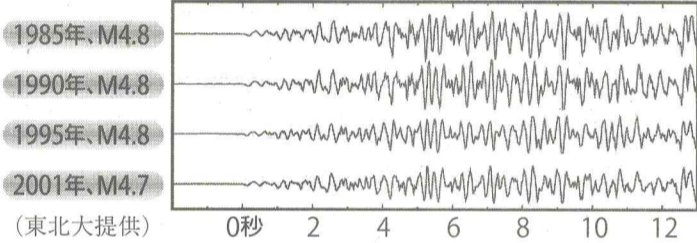
予測しにくい大地震。だが、その予想震源域の周りで起きる繰り返す地震の記録から、たまったひずみの量を推定する研究が出てきた。もし繰り返す地震の周期が変われば、プレート運動に何か変化が起きたとの推測も成り立つ。

主な繰り返す地震の規模と間隔(平均値)

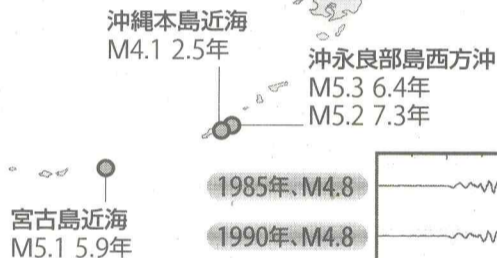
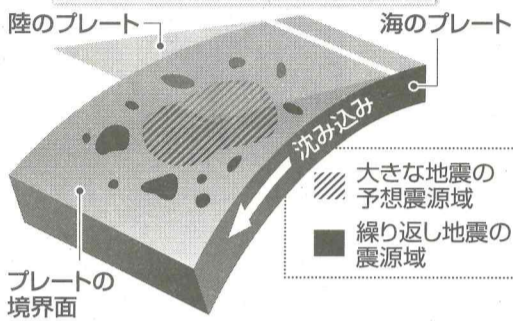
(気象庁資料などから作成)



過去の釜石沖地震の波形



プレート運動と繰り返す地震



謎も残っている。三陸はるか沖地震が起きた10日後の95年1月、種市沖地震の震源で、最大余震M7.2が発生。その4時間後に14年周期の地震が起きた。余震で岩盤が大きく壊れたなら、繰り返すの間隔が乱れても不思議ではなかった。ところが14年後の今年2月、計ったように地震が発生。なぜ影響がなかったのだろうか。

また東海地震や東南海地震、南海地震の震源域と想定される東海沖から四国沖では、繰り返す地震はほとんど見つかっていない。

松沢教授は「こうした謎の追究も、プレート運動の解明につながる。ぜひ期待している。」