

サイ・テック 知と技の発信

【130】

埼玉大学・理工学研究の現場

■岩盤のずれ

将来起こることが予想される地震によって、どこでどれくらい揺れるか予測することは、必およその見当をつけることも必要な対策を考える上で重要なことです。

一方、浅いところではあまり地震は、ある面(断層)を境に地下の岩盤が急激にずれ動いて地震波を発生する現象です。内陸部で地震が起こる場合、ずれの痕跡が地形や地表付近の地層に認められれば、過去にそこの地震が起きたことが分かります。同じ場所で繰り返し地震が起ることが一般的なので、将来起こる地震の規模、過去の地震の痕跡を見つけておくことでまた地震が起こるのを防ぐのが困難で、地震発生箇所が予想されます。ずれの量や予測において問題になっていく範囲が分かると地震の大き

さも予測できませんし、複数回のずれの痕跡が認められるなら、次にいつ頃地震が起こるのかおおよその見当をつけることも必要な対策を考える上で重要なことです。



谷山 尚氏 (たにやま・ひさし) 65年生まれ。91年東京大学大学院修了。博士(工学)。91年4月埼玉大学助手を経て、07年4月から現職。専門は地震工学。

埼玉経済

地震の揺れを予測する

谷山 尚 大学院理工学研究科 助教

■地震波

地震の際に地下の岩盤がずれ動く範囲(断層の広がり)は結構広く、例えばマグニチュード7程度の地震なら、長さ(水平方向に)30キロ、深さ方向に10数キロくらいに及びます。ずれ動く領域の中には強い地震波を発生するところもあれば、それほど強い地震波を出さないところもあります。強い地震波を発生するところに近いければ当然揺れは大きくなりますから、どこで強い地震波が発生するのかというところは、地震の揺れを予測する上で重要なことです。

過去に起きた地震については、観測された地震波形状や地形の変状などから、どこで強い地震波が発生したか知ることができます。これまでに起きた地震について調べることで、多くの地震で共通する特徴(例えば、強い地震波を発生させる領域はずれ動く全体の面積の2割程度であるなど)が見いだされてきていて、地震の揺れを予測する際に、そのような特徴を反映させることで、実際に起こる地震に少しでも近づけようということができます。

■地盤の構造

ある地震について、強い地震波が発生する場所を、事前に正確に知ることは今の段階では残念ながらできません。予想される揺れにも不確実性が伴うことになり、地下構造について以前より詳しく分かってきました。また、地震動や地震被害の予測結果についても公表されています(注)。

地震波が伝わる際に地層境界部で屈折・反射が起きて、揺れが強まったり弱くなったりするので、地下の岩盤や地盤の構造によってどう変わるかを知らないと地震の揺れを予測することもできません。私たちの研究室には重要なことです。また、地下の構造が分かると断層の位置や過去の動きを知ることもできます。地下の構造については、地震波や微動と呼ばれる微小な地震の振動を観測したり、地中から土壌資料を抜き取って調べたり、人工的に振動を発生させて振動の伝わり方を観測する(注)などにより調べられています。

(注)地震動や地震被害の予測結果の公表サイトは次の通りです。

○ <http://www.bousaigo.jp/jishin/index.html>
 ○ http://www.w.w.jishin.go.jp/main/p_hyoka03.html
 ○ <http://www.prefsaitama.lg.jp/page/h25higaisoutei.html> (6頁)

企業、団体商店街などの話題や情報をお寄せ下さい
 TEL 048・795・9161 FAX 048・653・9040