

地殻の異常変動から地震の発生を予測する 測量工学からの地震予測情報の発信

実用化が遠い？ 地震予測技術

東北地方太平洋沖地震の災害復興にまだ多くの時間を要するこの期に、今度は熊本地震が起こった。「前震」の日から1か月の間に、震度1以上の地震発生が1,400回を遥かに超えている。こうした状況におかれた現地の方々のご心労を想えば、言葉を失う。一方で、次の震災はいつどこでの恐怖が日本中を駆け巡る。地震で大きな被害を受けるたびに、「予測できなかったのか」とか「予測が甘かったのではないか」との声があがる。

地震の予測といえはまず思い浮かぶのは、地震学者である。その地震学者の間では、長・中期的に起こりうる地震の「予測」はともかくとして、直近に起こる地震の「予知」は、研究が進むにつれて実用化に近づくどころか、簡単ではないことがわかってきたといわれている（黒沢大陸著「地震予知の幻想」新潮社刊）。熊本地震に関しても、気象庁は「過去に例がなく、今後の予測が難しい」と苦渋を隠せない。阪神・淡路大震災は「未曾有」、東日本大震災は「想定外」といわれ、熊本地震は「これまでの経験則から外れている」とのことである。地震のたびに起こる新しい事象を目の当たりにして、地震予測の難しさに専門家もお手上げの状況にあるかのようにみえる。

最先端測量技術を利用した地震予測

そうした中で、測量工学の専門家である村井俊治東京大学名誉教授が「地震は必ず予測ができる」と声をあげ、その研究成果を世に発信し続けている。その村井先生による講演会「空間情報技術を駆使した新しい地震予測の展開」が、今年2016年3月24日に日本大学理工学部駿河台校舎で開催された。先生は「自然現象に統計・確率を当てはめることはできない。したがって、過去の経験を基にした統計・確率論で地震予測することは不可能」と切り捨てる。



講演中の村井先生

また、「地震発生メカニズムの解明も、地震予測には役に立たない」と断じてはばからない。

村井先生は地震の前には必ず予兆があり、その予兆が地殻変動であるとして、それを的確に測量すれば地震は予測できると主張する。そして、この地殻の異常変動を測量する技術が、村井先生が専門領域とされている空間情報技術である。この空間情報技術とは、「地理的位置に関する座標および属性を収集、処理、分析、表示およびデータベースとして記録する技術を言い、リモートセンシング、地理情報システム(GIS)、衛星測位(GNSS)、写真測量、レーザー計測などの先端技術」を指している(当日配布資料より)。

GISは位置や空間に関するさまざまな情報をコンピュータ上で重ね合わせ、情報の分析・解析を行い、情報を視覚的に表示するシステムである。また、GNSSは衛星を用いた測位システムの総称であり、よく知られるGPSもその一つである。日本では、国土地理院が全国の約1,300か所に「電子基準点」と呼ばれる測位衛星の観測施設を設けて、日本国土の位置や地殻変動を連続観測し、そのデータと解析結果を一般に無料公開している。村井先生のグループは、これらのデータと独自に設置している地震予測基準点のデータから得られる地震予測情報を、ビジネスとして会員に有料で発信している。

異常を知っているか、知らないか

1978年に発生し、死者・行方不明



会場風景

者が25人に及んだ伊豆大島近海地震をきっかけに、それまでいわれていた東海地震説が現実味を帯びて、危機感が一気に高まった。そうした社会情勢を背景に成立した大規模地震対策特別措置法(大震法)に従って、東海地震の直前予知のための「判定会」が設置された。これによって地震学者から構成された判定会が大地震を予知すると、首相が「警戒宣言」を発令し、その宣言に従って新幹線、高速道路が止められ、工場の操業や商店の営業も止められる枠組みができた。

しかし、この予測が外れた場合の経済損失額が最低でも当時の金額にして日額1,700億円程度にも及ぶとの試算が発表されている(2002年内閣府)。一方で、大地震発生前の1分でも30秒でも早く予報が出れば、被害の程度が大幅に減るとの試算もある。こうした社会の期待と責任の重さの狭間立って「現在の科学技術を超えた期待」と、たじろぐ地震学者も少なくないと聞く。

村井先生も空間情報技術によって地震を予測することはできるが、まだその地震の発生時期を正確に予測することまではできないという。しかし、「異常を知っていないのは、いうよりずっと罪は重い」といい切る。先生はその信念のもとで、地震予測情報を発信し続け、その精度を高める努力を惜しまない。天気予報と同じようにして、地震予報が日常的に発せられる日もそう遠くないのかもしれない。

(かねだ かつのり)