

## 随想

## 想定外について考える

## 「判断」と、そのための「感性の個人差」

(株)P P Q C 研究所 加藤 宏光

熊本県益城町に、十四日の二十時二十六分頃にM六・五震度七の激震が襲った。それだけでも、東日本大震災に匹敵する、大変な地震である。しかし、悲劇はそれだけでは収まらない。

続いて十六日にM七・三、震度七の激震が再度同じ町を襲ったのである。十四日時点で、最初の地震を本震としていた気象庁は、十六日の時点でM七・三のものの本震とし、十三日の地震は前震という位置付けに発表を変更した。これまでに余り経験のないことである。十四日の地震情報は、出張先の大阪で知った。その時点で、余震の発生が普通でない気がした。余震の震源位置が東へ西へと動くのだが、一定のラインに沿っているのが、何かしら不気味に感じられたの

である。

その後の報道で、震源が九州を横断していることが明らかにされた(四月二十一日朝刊)。

震度七の激震が二度起きることは想定外で、前震を本震と理解し、あとはそれなりの余震が続くとしても時の経過と共に徐々に鎮まるものと判断していたところ、十六日の本震を受けて混乱を極めた、と報道されている。二〇一一年三月の東日本大震災の折を思い返すと、二つの波が重なり、およそ二分もの激しい揺れが続いたことを思い出す。これは、太平洋プレートが北アメリカプレートに潜り込んできた大きなゆがみが二段階に分かれて起きたもので、今回の地震が一つにまとまっていたようなものであるか!? 想定外と

いう言い訳は、二〇一一年の地震以来何度聞いたのだろうか！

確かに、モノゴトを進めて行く上で起きうるリスクのレベル・頻度を想定することは必須である。想定範囲内でリスクが収まれば、大きな問題にはならないから、ニュース性にも乏しい。それにしても、リスクの範囲想定がいささか甘くなりすぎているように感じられてならない。

同じく東京新聞(四月十九日)に、関東に達する中央構造線、というタイトルで、思いきった想定での警告記事が出ている。

タイトルは《関東に達する中央構造線、副題で熊本地震気になる今後》とされている。

熊本地震は、日本最長の断層『中央構造線』の近くで起きた。震度六を超える揺れが次々に起

きる異常な地震はこれまでおとなしかった巨大断層の活動が始まったことを示すのだろうか？ 中央構造線は、関東から九州沖まで、長さ千キロを超える地質の境目だ。長野県や三重県では、地表に露出している場所もある。《中略》近畿から西側は、構造線に沿って多くの活断層が知られており、まとめて中央構造線断層帯と呼ばれる。豊臣秀吉の時代、一五九六年には、一週間ほどの間に、九州、四国、近畿と三か所でマグニチュード(M)七級の地震が連発した。《中略》中央構造線は百年から二百年の感覚で大地震を起こす南海トラフや、千年に一度巨大地震を起こす日本海溝の断層に比べてこれまで注目度は低かった。とくに中部地方以东の活動度は低い

とされる。だが、一七七八年には長野県南部を中、心としてM七・〇の地震が起きている。関東地方にも中央構造線は延びているらしい。産業技術総合研究所はさいたま市のボーリング資料を調査し、地下三、五〇〇以て中央構造線らしい境目を見つけた。《中略》顕顕一起東京大地震研究所教授は、「四国以東に活動が広がることは常に注意が必要だ。もし大分県の断層帯でもM七級の地震が起こるようなことがあれば、可能性は高まるだろう」と話している。《後略》

事象の流れに《想定》という枠組みをしなければ、具体的な対応はできない。それだからこそ、想定は重要な要素である。

一九七九年に起きたペンシルバニア州、スリーマイル島における原発事故は、設定されていた種々のセーフティネットを次々とブレイクスルーし、メルトダウンに至った。経過レポートを参照すると、①イオン交換樹脂再生のための管に樹脂が詰まり、②異常を感知した脱塩塔

出入り口の便が閉鎖、③タービンが停止、④二次冷却水供給停止（除熱不能）、⑤炉心圧力上昇により安全弁が開いた、⑥安全弁が固着する事故発生、⑦大量の冷却材が蒸気として排出、⑧自動的に制御棒挿入と非常用炉心冷却装置始動するも、⑨冷却水が沸騰し蒸気泡により水位計が正しい位置を示さない、⑩作業員が冷却水過剰と判断して、非常用冷却装置を手動で停止、⑪一次系の給水ポンプも（手動で）停止され、⑫二時間二〇分の間解放された安全弁から五〇〇トンの冷却水が排出、⑬メルトダウンに至る。

この経過を見ると、東日本大地震で起きた津波に襲われた東京電力福島第二原発の経過とよく似ている点が気付かれる。

その後の報道によれば、東京電力内部での地震と津波に対応するためのマニュアル原本は、今回のそれを想定しないとできる厳しいものであった。しかし、運用上の問題から（つまりはコスト削減のため）、想定を最大級からずいぶん緩和していた

ようである。

スリーマイル島の事故は一九七九年、東電事故は二〇一一年その間に三〇年という長い時間の経過がある。原発を運用する側が真摯にリスクに向かい合っていれば、事故は起きなかったかもしれないし、起きていてもはるかに軽微な被害で収まったと思われる。

関東に潜む活断層は主なものでも二〇をはるかに超える。政府の地震調査委員会の調査結果から今後関東エリアで起きる可能性のあるM六・八以上の地震発生確率地図がある。

それによれば、これから三〇年以内に発生する確率が三〇〜四〇%とされたのが、長野・山梨を横切る帯状エリアで、次いで一五〜二〇%が山梨・神奈川・千葉（房総半島先端部）であり、四〜五%が群馬北部・栃木第大部分・茨城大部分、二〜三%は新潟・長野隣接エリアと伊豆半島、一〜三%が長野南部・群馬西部・埼玉・東京・千葉である。この予測を前提とすれば、首都圏の経済エリアはリスクが低

いと思える。しかし、今回の熊本地震は本来は起きにくい九州というエリアで発生し、大被害を与えた。一度目の震度七に辛くも耐えた熊本城が、二度目の震度七に襲われた後、無残に石垣が崩れ、瓦が崩れ落ちているのを見て、この地震がいかに想定外であったかを思い知らされた。

政府の調査会で比較的安全とされているエリアでは、その発表により安心してしまう、という別のリスク要因が生じる。先上げたスリーマイル原発事故で、冷却水の水圧計が事故により生じた蒸気圧によつて誤った数値を表示してしまい、それを見た作業員が、『冷却水量は十分だ』と判断して給水を止めてしまったことが、致命的要因であったことを例にとつても、情報を出す側、受け入れる側の双方に《判断》という人為的な要因が入らざるを得ない。

実は、判断に際して必須となる《人の感性に個人差がある》ということ自体に、最も大きなリスク要因が潜んでいることを思い出された。