

# 展 望

## 東日本大震災から一年をふり返って

石川県立大学教授

災害対応特別委員会委員長

青山 咸康

(AOYAMA Shigeyasu)



あの恐怖に満ちた地震・津波の発生から、はや一年を迎えている。本誌でこのような特集を組まねばならないことは、はなはだ遺憾なことと考えている。まずは一年経過した現在もなお、物心両面で元に戻しておられない多くの被災者の方々に、心からお見舞いを申し上げる。本文は、本特集の巻頭において、本学会の災害対応特別委員会の一メンバーの立場からの感想を述べさせていただきます。

この委員会は平成16年に兵庫県を襲った集中豪雨による、淡路島での多数のため池決壊被災、引き続き中越地震の調査を契機として平成17年に組織したものである。その目的は「災害発生に即応し、緊急に調査研究活動を実施すること」である。その後中越地震を含め、能登半島、中越沖の3地震に対してそれなりの対応をしてきたのであるが、その組織はまだまだ脆弱なものであり、会員の間にもその重要性が深く認識されているとは言えない。しかしながら、今回の大震災に対しこの一年間、委員会は最善の努力を払ってきたのであり、その内容については、松本副委員長の特集報文に詳しいので、これをご覧いただき本委員会へのご理解とご協力をお願いしたい。

さて今日、1923年の関東地震を経験された会員はそう多くないと思われるので、昨年の震災は、全会員にとって人生で最大の震災ということになろう。我々が初めて経験した大震災、それはこの前の阪神淡路を大きく上回るものであった。地震直後にはいろいろな事柄が錯綜しており、全体像を正しく理解することはできなかったが、一年間を経過し少しずつ全体が見え始めたような気がする。

### 地震学上の東北地方太平洋沖地震の位置づけ

この地震発生の結果、従来から言われていた駿河湾沖、東海・東南海・南海連動などの、巨大地震の想定震源域が従来に比べ列島南岸内陸部に深く入り込み、さらに想定地震規模も大きくなるという結果をもたらした。またこの地震は日本列島太平洋側のプレートテクトニクスにおける従来の概念を変える働きをしたことが最近になり分かったという。東北地方太平洋沿岸では、太

平洋プレートが北米プレートに潜り込む際に生じるのがプレート型地震の機構である。調査研究によればこれまで確認されていた太平洋プレート深部の圧縮の動きがなくなり引張に転じ、この地震以降に生じた断層はすべて正断層であるという。このことにより、より大型地震の発生確率が高まったという。また今回の地震以降、関東甲信越地域以北において比較的大きな地震が頻発し、いわゆる地震「連動」の可能性が指摘されている。さらに新たに「アウターライズ地震」などという言葉も使われるに至っている。これは、地震動は顕著でないが、大きな津波を発生すると想定されるものだという事である。この説によれば過去のこのような地震の事例は、昭和三陸地震（1933年）であるという。確かにこの地震では震動被災は少なく、震動が感じられてから津波が襲来するまでの時間が30分以上1時間程度と長かったことが避難を遅らせたと記録されている。このように今後の地震発生への推定に関する論調は諸説頻々としており、私は経験していないが、関東地震の発生前約10年期的ような社会状況ではないかと考える（吉村 昭著「関東大震災」参照）。

### 津波への備え

今回の地震の大きな特徴は言うまでもなく津波被災の甚大さである。最近の巨大津波の事例としては、スマトラ島沖地震津波（2004年、M=9.0、死者数28万人超）であるが、異国のことでもあり、日本人の記憶からは次第に遠ざかりつつあったかも知れない。わが国の直近の津波被災は1993年の「北海道南西沖地震」である。この地震では震源に近い奥尻島では最大30mの津波の襲来を受け、地震直後に同島で大震災を生じるという、今回の津波被災で生じたのと同じ事柄が発生したが、被害は同島を含む北海道南西域に限られていた。さらに注目すべきは1960年のチリ地震津波である。これは列島東北地域からは18,000km離れた点で生じた津波が23～25時間をかけてこの地を襲ったというもので、61名の死者を出している。これは上述のアウターライズ地震の極端なもので、震動はまったく感じられないのであるから、地震情報を管理する者の発する警告以外に対応方策はない。これらの経験を経て、津波警報の発し方について見直しがなされるとのことである。

従来の土地改良施設の被災経験からすれば津波により今回ほど多種多様な農地や農業用施設がダメージを受けたことはない。これら被害は（1）沿岸の排水機場の被災、（2）農地海岸堤防や干拓堤防の損壊、（3）地盤沈下により増大した農地の海水湛水被害、そして二次的な被災として、（4）農地の放射能汚染がある。（1）に関しては、洪水被災の経験を生かした移動式ポンプの提供が応急対策に力を発揮した。（2）以降についてはこれほど大規模な経験は初めてである。このことを重視した多くの会員からの提言があったのは至当のことといえよう。すなわちVol.79, No.5「津波被災地の復興に積極的貢献を」（大串会員）、同巻No.7「東日本大震災復興津波対策の提言」（中村名誉会員）、さらに同巻No.8「東日本大震災による津波被災地の農村復興における農道の活用に関する提言」（緒方会員）がある。No.7の提言は上述のチリ地震津波を契機として津波対策に従事された会員研究者の弁であるだけに説得力がある。わが農業農村工学陣営は上記4種の津波被災からの復興に及ばずながら、いずれも貢献していると考えられることは心強い。

### これから

現在の耐震設計手法は阪神淡路以降本質的に変革したものである。その基本思想は大きく変わらないと考えるが、今回の被災により、従来考慮してこなかった事象に対する補強があるだろう。現在進行中の耐震補強対策などは見直しを迫られるかもしれない。現在農業水利施設保全の二本柱はストックマネジメントと耐震補強である。これらはますます関連を深めるであろう。全国農村振興技術連盟の太田委員長が同会誌、本年1月号巻頭で述べられているように、我々は「千年の仕事」を目指し、これらの仕事に際して性急に結論を出すのではなく、長い目で対処する必要があるだろう。

[2012.2.2.受稿]