

# 地水火風 54

牧野恒一

## 新潟県中越地震の課題 その1

新潟県中越地震の被災地に行って来た。地震から3週間経った今でも、1万人以上の避難民が残っている。雪が降るまでの短い間に、行政がなすべきことは多い。

この地震を阪神・淡路大震災と比較すると、改善された点もあるし、相変わらずの点もある。特有の課題も見えてきた。今回は、このような新潟県中越地震が提示した課題を整理してみよう。

### [死者・倒壊家屋・火災等]

今回の地震による死者は40人、全壊家屋は1263棟、火災件数は9件、焼損棟数は16棟だった(数字は暫定)。阪神・淡路大震災の後に発生した2000年鳥取県西部地震(M7.3、死者0、全壊435棟)、2001年芸予地震(M6.7、死者2、全壊70棟)、昨年の宮城県北部を震源とする地震(M6.4、死者0、全壊1270棟)や2003年十勝沖地震(M8.0、行方不明2、全壊101棟)などに比べると被害は極めて大きく、10年ぶりの大規模な地震被害となった。だが、阪神が死者6433人(160.8倍)、全壊家屋104906棟(83.1倍)、火災件数285件(31.7倍)、焼失戸数7071棟(441.9倍)だったことを考えると、被害はだいぶ小さい。最盛期の避難者数も10万3千人で、阪神の31万人に比べると3分の1だ。

実際、今回と阪神とでは、最大震度こそ震度7で同程度だったが、地震のエネルギーは今回のM6.8に比べて阪神の地震はM7.3で、5.6倍も大きかった。また、そもそも被災地の人口密度が大きく違うので、被害の程度が異なるのは当然とも言える。

### [地盤災害]

阪神・淡路大震災が「建物災害」だったとするなら、今回の地震は「地盤災害」だ。今回の被災地は、「日本でも有数の地滑り地帯」というだけあって、地滑り、斜面崩壊、土砂崩れ、地盤崩壊などが、山間地、丘陵地、河岸段丘の縁、道路や宅地の法面などの至る所で起こっている。

その最も激しいのは山古志村だ。被害のひどいところだけをアップで映すテレビ映像だけではわからないと思うが、防災ヘリから全体を俯瞰した映像を見ると、全山が崩壊しているという印象だ。道路の痕跡なども注意して見ないと判別できないほどで、全村民が避難したのもうなずける。もう一度人が住めるように整備し直すには膨大な費用と時間がかかるに違いない。

山古志村ほどではないが、道路や敷地の地盤崩壊で居住不能になっている住宅や小集落は至る所にある。住宅がほとんど無傷でも、地盤崩壊で生活基盤やライフラインが破壊されていれば、当面住むことはできない。道路の中小規模の陥没や段差は、筆者が調査に入った時には既に補修済みのところも多かったが、数十mも地滑りを起こし、陥没の深さが10m近いところなど、一体どうやって直すのか見当もつかないものもあった。

全壊戸数の割に避難者数が多い(全壊1棟当たり81.6人。阪神は2.3人)のは、余震が多いこと以外に、地盤災害がひどいことも大きな理由だろう。

雪が積もるまでの短い間に補修するのは不可能なものも多いのではないか。復旧・復興に向けて、神戸とは全く異なる大きな問題があると思う。

### [建物倒壊の実態]

これまで地震の被災地に随分行ったが、多くは「被災地」と言っても、全壊している建物など探さないと見つからないことも多かった。日本の被災地では阪神・淡路大震災の神

戸が唯一の例外で、建物が見渡す限り壊れていたのが強烈な印象だった。

今回の地震で最も建物被害がひどかったのは、震度7を記録した川口町だ。一部の地域（神戸に比べると面積はずっと小さいが）では、古い建物が軒並み全壊又は半壊していた。小千谷市の一部にも建物が相当壊れている地域があったし、他の市町村も同様の地域があるようだ。建物被害がひどい地域とそれほどでもない地域がまだらに混在しているのは他の多くの地震と同様だ。地下の断層との位置関係や地盤の強弱によるのだろう。

ただ、「全壊している」と言っても、完全に倒壊している建物はそう多くはない。柱や梁が大きく損壊しているのに、倒壊せずに持ちこたえている建物が多かったのが、神戸との違いだ。倒壊を免れた建物が多かったのは、建物が多雪区域仕様になっており、東京などに比べてひとまわり大きな断面の柱や梁を使っているためではないか、と言われている。

全壊しても倒壊しない建物が多かったためか、全壊戸数の割に死者が少なかった（全壊戸数100戸当たりの死者数3.2人。阪神では6.1人。）。

なお、プレハブ住宅やツーバイフォー工法の住宅については、比較的新しいものが多いせいもあると思うが、外観から見る限り建物本体はほとんど被害がないように見えた。

### [ガス配管の破損とガス漏れ火災]

阪神・淡路大震災では、地震後数時間の間に発生した火災の原因の多くはガス漏れだった。地震で都市ガスの埋設配管が至るところで破損し、ガスが漏れ出したのに、ガス会社によるガス遮断がなかなか行われなかったのだ。ガス配管が小さな地域単位でブロック化され、ブロックごとに容易に遮断できるようになっていれば、ガス臭がする地域については現場の判断ですぐにガスを遮断できる。神戸ではそうになっていなかったため、ガスを遮断した場合の影響範囲が大き過ぎて、決断にはトップの判断が必要になり、結果的に遮断まで時間がかかってしまったのだ。

今回の地震でも、都市ガス地域では当初かなりのガス臭が報告されていたが、ガス火災は2件だけで、それも、埋設ガス配管の破損によるものではないようだ。ガス遮断の状況等についてはまだ調査結果を見ていないが、ガス会社は適切な判断を行えたのだろうか？それとも、今回被害が大きかった地域が都市ガス供給地域ではなかっただけなのだろうか？

### 「通電火災は阻止に成功」

今回のライフラインの復旧で特徴的なのは、電気の復旧に時間をかけたことだ。阪神では、原因が特定された火災231件のうち電気火災が85件起きているが、その多くは電気の復旧を急ぐあまり起こった通電火災だった。「通電火災」とは、地震により停電した時に使用中だった電気器具や、地震により壊れてショートした電気器具や配線等が、電気の復旧で通電した途端に火災を起こしてしまうことだ。今回は、通電火災の危険を排除してから通電したようで、復旧までに多少時間はかかったが、通電火災は報告されていない。阪神の教訓が生かされた良い例だと言えるだろう。

### [消雪パイプの被害]

今回の被災地特有のライフラインとして、消雪パイプがある。道路の下にパイプを埋め込んで地下水を流し、所々から少量の水を継続的に流し出して、道路上の雪を融かす装置だ。昔はメインストリートにしか設置されていなかったが、今では町内会などが自主設置したものなどを含めると、小さな集落の生活道路にまで消雪パイプが設置されている。それらが、多くの地域でズタズタに破壊されているのだ。

この地方は、世界でも有数の豪雪地帯だ。最近では、冬の生活は消雪パイプを前提に成り立ってきた面がある。この冬は、消雪パイプのない生活に戻らなければならないところも多いに違いない。交通と流通の確保、そのための除雪の手間と費用など、払わなければならない代償は極めて大きいのではなかろうか。

（紙面の都合で次回に続く）