

二つの激甚自然災害を蒙って

小林 巖 雄*

昨年、2004年には、二つの大きな自然災害を蒙り、中越地域を中心に未曾有の被害を受けました。これは羽越水害や新潟地震に匹敵する大災害であったと思います。

7月13日の集中豪雨による五十嵐川・刈谷田川の氾濫と堤防決壊による水害、そして秋には、10月23日の中越地方の広範囲にわたる地震による自然災害でした。新潟県中越地震に遭遇してからまだ5ヶ月ですし、新潟応用地質研究会としての組織的な調査活動、検討会などに取り組むことはできないでいますが、水害と地震直後から本会会員をはじめ、新潟や全国からの応用地質技術者、地質研究者などが現地に入り、つぶさに被害の実態を直視し、把握する活動が直ちに始められました。自然現象を素因とする自然災害の把握は、自然に直面し、自己の五感を通して記憶する実態感を持つことに始まると思います。

私は、水害の発生日に、新幹線で東京から帰路の途中で、昼頃三条を通過しましたが、空はどす黒い雲で覆われ、川の増水や水田の冠水を目の当たりにして、異常な光景に心動かされていました。地震発生時は、金津石油館で開催した市民向け講演会を終え、帰宅後のほっとした食事前で、大きな揺れを感じ、転倒するかにみえる食器戸棚を押さえたり、逃げ道の確保で縁側の戸を開いたりしました。揺れもやや和らいだので、つぎは手がテレビのスイッチを入れていました。

今回の被災地は、地質調査所発行の5万分の1地質図「小千谷」の範囲を中心として、その周辺に及ぶ地域です。私はこれらの地域の地質調査をし、地質図を書くグループの一員となって、かなり多くの沢を歩く機会を持ちました。これらの地域が災害発生地の中心になるとはほとんど思いもせず、自然にひたりながらの調査でした。

被災地になった長岡から十日町・津南にかける信濃川沿いには、中期更新世以降に形成された多くの段丘が分布します。それらがしゅう曲、分断、面高度の変位などで知られています。魚沼・東頸城丘陵には北北東-南南西の軸を持つ第1級の褶曲から、大小様々な規模の褶曲が形成されています。それらの背斜域は隆起し、向斜域は沈降するという褶曲形成運動が現在も継続しているのも特徴です。背斜・向斜の境界部では、地層がとう曲したり、断層・活断層が形成されています。いくつかの褶曲軸が沈み込むゾーンが東南東-西北西に延びています。このように、地層を変形させる地殻変動が大きな地域にあたります。さらに、新第三系以上の未固結～半固結の地層が広く分布し、崩壊地や地すべり地を形成しています。今後、これらの地域の地下も含めた詳細な地質調査が防災には必要です。

退職した地学の高校教員、大学の教員が中心となって、現役の教員や学生も加わった地震被害調査グループが地震直後に編成され、活動が始まりました。野外調査は雪が降り始めた12月まで2ヶ月間程、ほとんど連日続けられました。大きな真新しい崩壊、動きを続けているらしい地すべり、家の床下を走る地割れ、舗装道路の亀裂、抜け上がるマンホール群、ブロック塀・家屋の倒壊、沈む工場、新幹線の橋脚の亀裂などを目の前にして、巨

*新潟大学名誉教授

大な自然の力に圧倒され続ける毎日でした。調査内容・結果の一部は各地の住民に報告されています。今年の2月19日に開催された六日町での講演会には800人からの市民が集まるなか、私たちは中越地域の地質や地震の被災状況を説明しました。これらの調査結果は公表されることになります。

関連する公共機関や大学で行われている地震発生のメカニズムや地震予知の調査研究とともに、応用地質家ならばできるし、しなければならない重要な点の一つは、地震動と地質・地盤との関係を調査研究することであると思いました。震源断層から3次元的に伝播する地震波についての高精度な解析、各地点での大地の固有振動と構造物との詳細な関係、土質特性と地質特性との関係の再検討など、防災に直接結びつく地質調査・研究とその普及が必要です。

本会としての災害にかかわる組織的な活動が決して遅れたのではなく、ライフラインの復旧作業を最優先とする調査活動が現在も連日行われています。膨大で、貴重で、重要なデータが連日集積され続けられています。今後、研究会は得られたそれらのデータを整理、検討し、今後の防災に向けた様々な指針や提言を議論する場をもうけ、まとめ上げていくことを考えてはいかがでしょうか、会員が社会に直接還元できるチャンスではないかと思えます。

最後に、被災された方々に心からお見舞い申し上げますとともに、一日でも早く被災地の復興がなされ、自然に取り囲まれた豊かな生活に戻ることができるようになる日が来るのを願っております。