

第3分科会報告

「忘れまい 3.12 - 2011 年 長野・新潟県境地震一」の出版を担当して

「忘れまい 3.12」編集委員長 寺崎紘一

はじめに

長野・新潟県境地震(長野県北部地震)は、大災害をもたらした東北大震災の翌未明に起きた M6.7、震源の深さ約 8km の直下型地震で、最大震度 6 強を観測した。この地震によって全半壊の建物被害は、長野県栄村では 202 戸、新潟県津南町で 51 戸、新潟県十日町市(松之山地区)で 124 戸に及び、さらに多くの家屋が一部損壊の被害を受けた。また、道路や田畑、水道などの被害の他にも、栄村の中条川上流にあたる東入沢で大規模な山崩れが起き、滑り落ちた土石によって川がせき止められて天然ダム湖ができた。後にこれが決壊して土石流が発生し、さらに被害を大きくした。

被害調査

このような大規模な被害がどうして起きたのかを調査するため、地学団体研究会(以下地団研と記す)新潟支部の有志が 4 月 25 日に被災地の人たちにも呼びかけ、「長野県北部地震調査団」を結成し、雪解けを待って 5 月から被害調査を開始した。

「長野県北部地震調査団」の主要メンバーは、新潟県在住の大学教師と退職した高校・中学校の地学教師が中心で、呼びかけに応じた被災地の方 2 名が加わった。この他にも、7 名の被災地の方々と 4 名の新潟大学学生などが数回の調査に参加した。

調査団主要メンバーのほとんどが 2004 年の中越地震、2007 年の中越沖地震の被害調査に参加した経験を持っていた。中越地震調査の時には、被災地に入った調査員は不審者とみなされ、被災者に不安を与えることになっていただけでなく、時には警察に通報されそうになったりしたことがあった。このような経験から、長野県北部地震の調査では調査員一人一人が名札をぶら下げ、名刺を持ち、調査家屋には必ず声をかけて調査の目的や身分を明らかにするよう心がけた。地元住民の参加者がいる時は、このような被災者の不安を取り除くのに有効であっただけでなく、地元の調査参加者が被災者と顔見知りの場合には、被災者が積極的に調査に協力してくれたことによって、調査の効率も上がり、調査の精度を増すという特典まであったことは特筆すべきであろう。被災地の参加者からは、研究者と一緒に調査することによって、地震や地盤、被害の原因についての基礎知識を得ることができ、大変有益であったという感想が寄せられている。

調査結果の報告会

調査は地震後約 2 年の歳月と延べ 252 人の参加者によって行われ、建物被害と地盤の関係性を明らかにし、学会誌に論文として公表した。しかし、一般の方々には学会誌に触れる機会ほとんど無く、また、論文を読んでも専門用語で綴られた内容を理解することが非常に難しいことが懸念された。

地団研新潟支部では中越地震の時から、調査終了後に被災地で報告会を開き、建物被害と地盤との関係性の知識の普及に努めてきた。これは、調査に協力して下さった被災地の方々へのお礼と、被災地の方々の協力で得られた調査結果を被災地の方々に返す、という観点で行われたものである。長野県北部地震でも、同じ観点から栄村と津南町、十日町市で報告会を開いた。さらに、この観点を一歩進める形で、被害の大きかった栄村や津南町では主な集落の公民館をお借りして、数回の小規模な講演会を開いた。私たちはこれを「膝詰め講演会」と呼んでいる。

普及本出版への取り組み

各地の「膝詰め講演会」には、それぞれ 20~30 名の方々が参加し、熱心に講演を聴き、多くの質問がでた。こうした取り組みはたいへん好評で、参加者からは参加できなかった人た

ちにも知らせてあげたい、という意見が寄せられた。この提案を受けて、調査団では講演の内容をまとめて、一般の人でも理解しやすい本を作ることになった。本の作成に当たっては研究者だけで編集するのではなく、被災地の方々にも編集委員として参加していただき、中学卒業程度の人でも理解できる易しい本を作る方針が出された。幸い、調査に加わっていた被災地の方々の努力で、5名の方から編集委員を引き受けていただき、調査団の編集委員8名と合同の編集委員会を持つことになった。

本の内容や体裁、ページ数などについての構想は調査団編集委員が原案を作成し、合同編集会議で意見を交換し合いながら編集作業を進めていった。この話し合いの中で、いくら易しく解説するとは言っても、研究者の視点からだけで執筆するのではなく、被災者の体験談や避難生活、復興に向けての取り組みなども加えて、被災者の方々にも親しみやすい本にしようではないか、という意見がまとまり、地元編集委員の努力で被災地の方々からも執筆を引き受けていただくことになった。

第1回目の編集委員会から丸2年の歳月と30回に及ぶ調査団編集会議と7回の合同編集会議を経て、2016年3月に本書が出版された。

本書出版の意義

先にも記したように、本書は地質学の研究者と被災者が合同で作上げたものであることに、最も大きな意義がある。地団研は1947年に発足した。当時の社会情勢は今とは比べものならず、学問の世界でも封建的な気風や象牙の塔に象徴される権威主義が横行し、学生や若い研究者は自由に研究を行うことができなかつたことは言うまでもない。そんな情勢の中で発足した地団研は、その目的に、学問の自由や学会の民主化、御用科学・学閥・官僚主義・独裁の排斥など10項目を掲げ、その中に「正しい地学の知識の普及」も挙げている。これは、後に「国民の、国民による、国民のための科学」と解釈されたが、その根本には「研究者は、日頃多数の人たちの恩恵を受けているからこそ、創造活動ができるのであり、知識を蓄積することができるのである。こういった成果や知識は一般の人たちにお返ししなければならない。」という考えがあった。

私たち地団研新潟支部では、およそ半世紀にわたってこれらの目的に向かって努力してきたが、本書の出版によって「国民の、国民による、国民のための科学」に少しでも近づけたのではないかと自負している。

調査の成果と本書の普及

本書には、中越地震、中越沖地震、長野県北部地震の被害調査を通じて得られた、地盤と建物被害の関係について記されている。最近起きた熊本地震でも、マスコミで取り上げられている被害報道の多くは、建物の耐震設計の不十分さや、築後の年数を問題にしていることが多い。地盤については盛り土・埋め土地で被害があった、液状化で被害が起きた、地滑りや崖崩れによって被害が起きたと書かれているが、なぜそれらの地域で被害が起きたのかや、なぜ液状化が起きたのか、なぜ崖崩れや地滑りが起きたのか、などの分析がほとんどなされていないように思われる。

調査団が目にした建物被害の中には、真新しく、最新の耐震設計を施したと思われる建物でも、盛り土部分の擁壁が崩れたことによって地盤が流動化し、土台から壊れる被害を数多く見た。また、1~2度のゆるい傾斜地でも、表層の地滑りによって起きた被害も含まれていた。鉄筋コンクリートの建物でさえ、軟弱地盤の上に建てられたものは、壁に無数の亀裂が入り、土台の液状化によって建物が浮き上がり、大きな被害を生じていた。

防災に向けて

近年、住宅地はそれまで人が住んでいない(宅地に向いていない)場所を大規模に開発して造られている。宅地造成については、それぞれの行政機関から許可を得ているのであろう

が、明らかに自然災害が予想されるところに造成されていることがある。例えば、扇状地の団地開発などはその典型で、扇状地は何度も土石流が起きて形成された地形である。このような所に宅地が造成されれば、「100年に1度の大雨」が降れば土石流の発生する危険性が予測できるのである。2014年8月に起きた広島土砂災害は、この典型例である。また、中越地震で大きな被害を起こした高町団地では、団地造成の時に切り取った土砂で谷を埋め、大地の周囲に高さ数10mもの擁壁を造って土砂を埋め、平地にして宅地とした。このような不安定な人工地盤の場所が全て擁壁ごと崩れて、土砂と共に建物が滑り落ちた。

現在の行政機関、特に市町村レベルでは、土木や土木工学、地質学などの専門家が一人もいないところがほとんどである。専門技術者の採用が望まれるところである。

被災者生活再建支援金について

災害の度に、支援金の支給についてはさまざまな問題がでる。その中に建物の一部損壊についての支援金がでないことが含まれている。一部損壊とは言っても、多額の経費が必要な被害もあり、被害査定の特任家不足もあって、被害者が不満を抱くことも少なくない。

中越地震の時、柏崎市まで建物被害が及んだ。特に砂丘地と平野の境界で、湧水が豊富な地域での全壊家屋が目立った。建物を建て替えた住民は、地盤対策についての知識が乏しく、資金不足もあって地盤対策を講じなかった。そのため、3年後に起きた中越沖地震でも新築家屋が全壊してしまった。

このように、家屋を建てなおす時には地盤の調査と対策が必要不可欠であるが、**被災者生活再建支援金**には地盤対策費が含まれていない。建物被害の原因が地盤にある場合には、地盤調査に対する支援金を出す必要があるのではないだろうか。もちろん、地山の切り土地や、硬い礫地盤地などで、問題の無い地域も多いのであるが。

おわりに

このような建物被害と地盤の関係を多くの人に知らせることは、今後の防災に大きな役割をはたすことと確信しているが、それだけでなく、本書に記された被害の実体験や、ボランティア活動、避難所での生活のあり方、復興に際しての取り組みなど、大きな地震を体験したことのない多くの人たちに知っていただくことが大切だと考えている。

防災に対しては、住民一人一人の自然災害に対する基礎知識が不可欠である。そのためにも、研究者や技術者が被害の原因を論文で発表するだけでなく、本書のように被災地の方々と一緒になって易しい解説本を出版し、知識の普及に努めることが防災の基礎を築くものと確信している。