

にしむら・しんや

1954年生まれ/東京大学卒業/同大学院修了/建築計画/工学博士

基本計画・設計に「聖籠町立聖籠中学校」「新潟大学工学部80周年記念棟」ほか

1991年学会奨励賞、2001年国土交通省手づくり郷土賞受賞、2002年総務大臣表彰ほか

中越地震の始まり

新潟の中越地方長岡市のそばにある栃尾という町で、学生と住民が協働する雁木づくりを1997年から行っている。2004年10月23日(土曜日)は、活動を手伝っている大工・工務店の人たちと、昼ご飯を食べながら今後の進め方についてとろとろと話合っていた。そんな夕刻の帰り道、大きな揺れが起こった。急停止しているにもかかわらず大きくバウンドするようにはねる車の中で、工学部の玄関ホールにつくった大きなガラスの壁が崩落したのではないかと心配した。これが新潟の中越地方に大被害を与えた「中越地震」の体験の始まりとなった。震度5,6に及ぶ余震が続くなかで、2日後の月曜日には、小国町の震災対策本部から防災無線の電話で、町内の小・中学校の被災状況を把握することと応急危険度判定への対応を依頼された。新潟県建築設計事務所協会の本間英明氏を中心にした応急危険度判定士の体制を確保して、小国町の調査に向かった。どの道が通行可能でどの道が不通になっているかまったくわからず、タクシーや周辺市町村からの情報を集めた。柏崎からの迂回路を探りながら小国町にたどり着き、小国町の小・中学校の調査に歩いた。さらに栃尾市からも小・中学校を含め、集会施設・農協施設・市庁舎等の応急危険度判定が求められ、地震以降の4週間は、被災した建物の亀裂を記録し、写真を撮り歩く日々を過ごした[写真]。とくに小国中学校は、地震以前から改築計画を町の教育委員会と一緒に進めていたこともあり、体育館での仮設教室や本校舎の復旧の相談を受け続けた。そのなかで、中越地震で避難した住民は、約600箇所の避難施設に10万3,000人を記録していた。

中越地震の特徴

中越地震は、深さ10km、最大震度7、マグニチュード6.8の直下型地震であった。川口町

では最大加速度2,515Galを記録して、12月末に至るまで震度5弱から6強の余震を18回繰り返し、有感地震を902回記録する未曾有のものであった。この中越地震は、川口町や山古志村の中山間地を震源とし、斜面や地盤の崩落・亀裂が各所で発生した地盤災害が特徴であった。台風23号による大雨が山間部の地盤に大量の水分を含ませていたことも、土砂崩れが多かった原因とされている。新潟県は国内有数の豪雪地帯であり、今回の中越地震でも積雪のある時期に起こっていたら、受けた被害はさらに大きくふくらんでいたのではないかと危惧されている。

地震の大きさに対して、人的な被害は予想されたほど大きくなかったが、死者51名、重軽傷者4,795人を記録した。とくに地震発生後のストレス・疲労による死亡は高齢者に集中しており、全体でも死者51名中30人が65歳以上である。建物倒壊や外壁崩落による死亡が10名と少ないことも特徴である。中越地方は冬期の積雪が3mを超える[図]。幸いにも10月23日は降雪の前で、積雪に備えられていた家屋の強度が地震に対して有効であったといわれている。

耐震補強の推進に向かう新潟の課題

被災後2年を経過して、最大の被災地である長岡市山古志村では集落全体の移転計画が策定され、中越地域全体でも住宅の改築と改修が行われている。今回、震源から離れていて被害を受けなかった住宅にあっても、自ら住む家の耐震診断と耐震補強の検討は急務の課題となっている。2005年度、新潟県は新潟県建築設計事務所協会と連携して、地域によって異なる積雪条件等を考慮しながら、耐震診断の流れと補強方法・コストについて検討した結果を今後の耐震診断・耐震改修のガイドとしてまとめ、セミナーも行っている。2006年度からは耐震診断の補助事業と耐震促進計画の作成をスタートさせて、現状の耐震化

中越地震による
栃尾市半蔵金地区の被害の様子



率71%からの改善を進めている。

しかし、耐震補強を進める動きの前には、多くの問題もある。まず、住民の問題として、耐震の性能に対する認識が低いこと、耐震補強に対する正確な情報が得にくいこと、気軽な相談窓口がないこと、改修費用が高いこと、工事中の生活の担保が困難なこと等が挙げられている。また、建築側からは、耐震補強への十分な技術を持った専門家の不足、耐震補強の報酬が少ないこと等が指摘されている。

さらに、中越地震を体験した新潟では、そのうえで以下の問題が重なってくる。

1——中越地震の特性としての地盤災害

中越地震は大きな地盤災害による被災で、必ずしも住宅単体の耐震性能だけが問題ではないことをみんなが体験として学んだ。長岡市にある高町団地では、盛土・切土の部分だけが被災し、そこから外れていた住宅の被害が軽微だったことはその特徴をよく表している。現在行われている住宅の簡易診断・一般診断にあっても、地盤の性能に関する質問は極めて簡単なもので、地盤災害が危惧される地域・地震には十分ではないように思われる。

2——積雪を考慮した時の耐震補強の費用

新潟では1mの積雪を考慮しただけで、耐震補強の費用が300-400万円になってしまう。積雪を考慮しない耐震補強の標準的な費用99万円と比較すると、簡単に負担できる額ではない。さらに対象となる1981年以前の住宅には高齢者世帯が多く、現在の住まいが長期的な住まいとして見込まれていないことも、大きな費用を耐震補強に掛けることを躊躇させる要因のひとつになっている。

3——積雪による2次的な被害

被災の判定の問題等にかかわっていて正確な数値は公表されていないが、地震で被災した家で除雪や屋根雪下ろしができないために、その冬の積雪によって倒壊した家・復旧を諦めた家が多かったという事実がある。中越地震の2次的な被害として積雪の問題を避けては通れない。耐震補強を考えると、地震直後の人的な安全性を考えるだけでよいのか、どこまでの補強を目標にしたらよいのかを、新潟は積雪地域として固有の解を探ることが必要になる。

4——地震後の生活を確保する耐震補強

中越地震では、体育館やコミュニティセンター

が避難場所となり、長い期間避難生活を余儀なくされた人たちが多い。避難場所での生活が引き起こしたエコノミー症候群や、避難所となった体育館や集会施設での不自由な生活が、高齢者に大きなストレスや疲労を与えていた。耐震補強を考えるうえで、地震直後の家屋崩壊を避けるとともに地震後の避難生活の質的な担保という視点を考えることも課題となる。

新潟での耐震補強推進への意見

中越地震での体験を通して強く感じているのは、建築士・研究者の社会的な責任として、建築の安全性に向かう自主的な活動の必要性である。前述のように、耐震補強のプロセスが市場原理で動くことを前提にすると、補強費用や建築士への報酬が問題になるし、地域固有の問題にも向かいづらくなる。もちろん市場を広げる努力も必要で、DIYでの自力改修を身近なものとする補強・改修システムや部品化のなかで、部分的な耐震補強の可能性を探ることもある。まず、関心の低さを耐震補強停滞の原因と見る前に、建築にかかわるわれわれが住んでいる人たちの安全をまず先に考えて、地域ごとに住民に近づいていく仕組みをつくり出すべきだと思う。それこそ建築にかかわる全員がこの手に持っている社会的な役割である。

新潟県の地震と積雪分布

大木靖衛氏(新潟大学積雪地域災害研究センター教授)の原図から新潟県建築設計事務所協会が作成。

