

2011年東北地方太平洋沖地震の体験談

まえだまさき
前田 匡 樹

東北大学大学院都市・建築学専攻 教授

1 はじめに

2011年3月11日午後2時46分に東北地方太平洋沖を震源とする地震が発生し、東北地方から関東にかけて太平洋沿岸地域の広い範囲で、地震動、及び、津波による甚大な被害をもたらした。筆者が勤務する東北大学では建物に大きな被害が発生したことに加えて、耐震診断・耐震改修の判定委員会業務で関わってきた宮城県や福島県の建物の応急危険度・被災度区分判定や復旧支援に関わることとなった。本稿では、学術的調査結果と言うよりもむしろ、地震発生直後1ヶ月間ほどの筆者の被災地での生活も含めた活動や体験を報告させていただく。

2 地震発生から帰国まで

筆者は、日本建築学会のNZクライストチャーチ地震被害調査団（団長：河野進・京都大准教授）に参加し、3月9日（水）に日本を出発した。研究室の大学院生に「僕がいない間に地震があったら被害調査よろしくね」と不謹慎なことを言って出発したのであるが、仙台から新幹線に乗り福島駅を過ぎたところに、三陸沖を震源とする地震（ $M=7.3$ ）があったとのメールを受けた。幸い新幹線の運行に影響はなく、仙台の自宅や研究室とも連絡が取れ、安心して成田から飛行機でNZへ向かった。

NZクライストチャーチ地震では、CTVビルが崩壊し、多くの日本人留学生在犠牲になったことから当初大きな注目を集めた。10日（木）から現地調査を開始し、11日（金）にはカンタベリー大学 Pampanin 教授の厚意により甚大な被害により厳しく立ち入り制限がされていた市内中心部の被災建物の調査を行うことが出来た。夕方になり調査を終えるころ（日本との時差4時間）、日本の東北地方で大きな地震があったらしいとの情報を得た。宿舎に戻りTVやインターネットでの情報収集を始めたが、英語に堪能ではないのでTVからは詳しい情報を得ることはできなかった。ただ、津波の映像の中に仙台空港を見たときには、大きなショックを受けた。宮城県では、宮城県沖地震が近いうちに確実に起きると言わ

れており、様々な対策もされていたが、大変恥ずかしいことに筆者は、津波被害は三陸沿岸のリアス式海岸で起きるもので、仙台平野ではあまり心配がないと思っていたからである。

仙台の自宅や研究室ともなかなか連絡が取れなかったが、夜になり家内から子供とは合流し無事であるとのメールがあった。その晩は、すぐに帰国するか、そのままNZで被害調査を続行するか、迷っていた。調査団の河野先生はじめ、中埜良昭先生など皆さんは帰国を勧めてくれたが、総勢5名の小規模な調査団だったことや、調査を終えて1週間後くらいに帰国すると混乱も収まってちょうどいいころ合いかななどと、その時点ではまだ気楽なことを考えていたのである。

（確か）翌12日（土）の朝になり、福島原発が厳しい状況になっていることを知って帰国を決意し、空港に行き帰国便を手配した。成田空港は鉄道が動かないかもしれないというので、夜の便で関西空港へ飛ぶことにした。翌13日（日）の朝、日本に着くと、東北新幹線は復旧の目途が立っていないとのことで、東海道新幹線で東京まで移動した。その間、神戸や東京の実家とは連絡が取れたが、仙台の自宅や研究室とは全く連絡が取れない状態であった。そこで取りあえず、東京の家内の実家に行き、車を借りて仙台へ戻ろうと考えた。原発のことが気がかりなので、家族はその車で東京へ行かせようという計画であった。しかしながら、東北道は緊急車両専用になっており、一般道は大渋滞とのことで、この計画は困難であることが分かった。そうこうしているうちに、旧知のNHKのN記者と連絡が取れ、仙台に向かう取材の車に同乗させていただけることになった。

東北自動車道は、救助、報道、物資関係の車両だけでガラガラだったが、至る所に亀裂や段差があり、三百数十kmを4～5時間かけて仙台に着いた。夜10時ごろだったと記憶している。青葉山にある東北大学工学部キャンパスに送ってもらい車を降らした。筆者の研究室のある総合研究棟は、3階から上が立

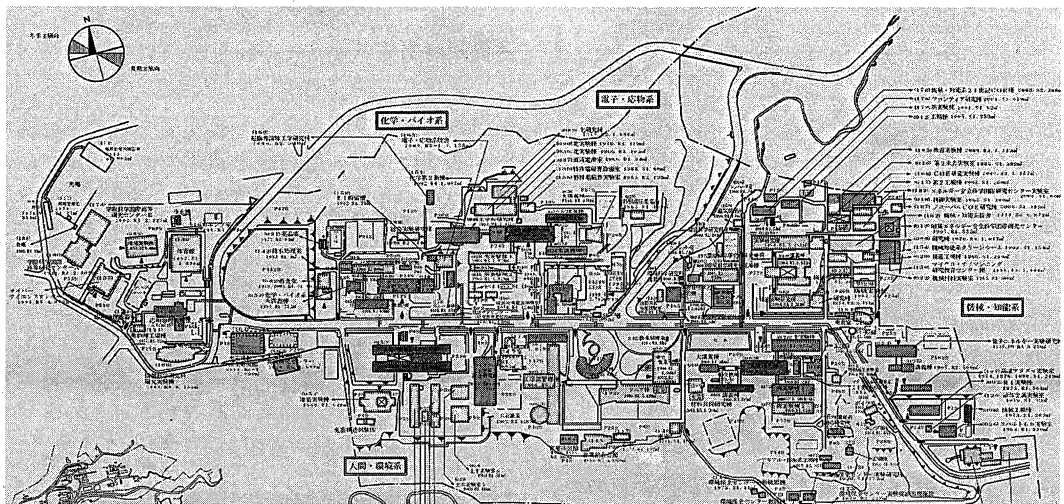


図1 東北大学工学部（青葉山）キャンパスの建物配置図

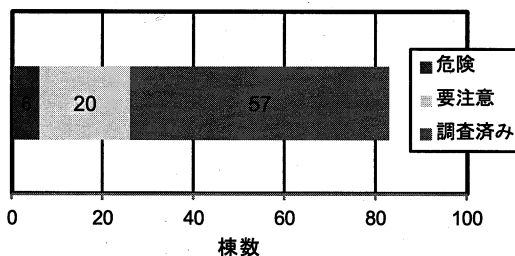


図2 東北大学工学部の応急危険度判定結果

ち入り禁止で、2階に工学部の災害対策本部が設置され、1階の災害制御研究センターにの部屋に我々の研究室のメンバーも間借りをしている状態であった。そこで、迫田丈志助教や大学院生数名と再会して無事を確認したが、連絡の取れない学生がいること、また、工学部キャンパスの建物に被害が生じており、応急危険度判定をして欲しいとの要請があることを知り、翌日からこれらの対策を開始する段取りをして、ようやく帰宅したのは何時頃だったかは記憶していない。仙台市泉区の自宅付近は、内陸部のため幸いにして津波の影響はなく、地震による大きな建物被害もなかった。停電のためTVなどによる情報がないため、家内や子供たちは、悲惨な被害の状況をほとんど把握しておらず、意外なほど落ち着いていた。

3 東北大学工学部施設の応急危険度判定と緊急対応
14日(月)から、工学研究科長の指令の下、施設の応急危険度判定を開始した。筆者が所属する都市・

建築学専攻で、出勤・登校している構造系の教員8名と学生15名から数グループを組織して、手分けをして青葉山にある工学研究科の83棟を18日(金)までの5日間で判定した。その判定結果(危険：赤、要注意：黄、調査済：緑)を工学部キャンパスの建物配置図で色分けして示したものが図1である。

東北大学の工学研究科の専攻は、大別すると5系に施設群が分かれており、それらのうち、マテリアル・開発系、電子情報・応物系、人間・環境系の3系の研究棟本館3棟、及び、講義棟2棟が、大きな被害を受けて「危険」と判定される大変厳しい被害であった。(写真1～4)

これらの応急危険度判定と並行しながら、研究室の学生の安否確認を行った。実家が石巻など被災地域の学生もいたが、数日のうちに無事が確認できた。一方で、福島原発の事態は日毎に深刻さを増してい



写真1 東北大学人間・環境系研究棟の全景

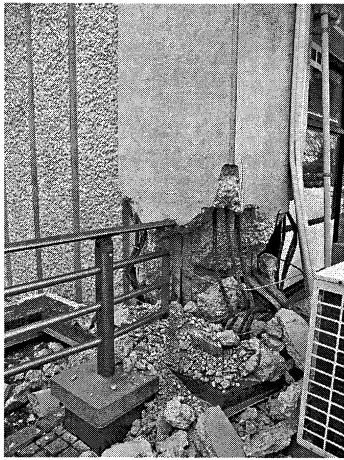


写真2 圧縮破壊した柱(人間・環境系研究棟)

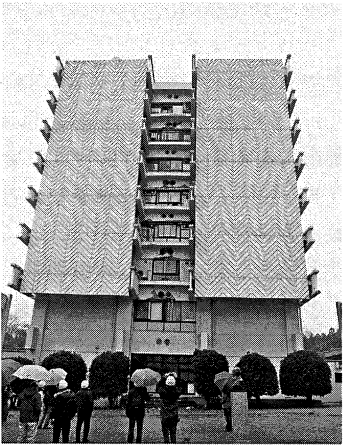


写真3 東北大学電子情報・応物系研究棟の全景

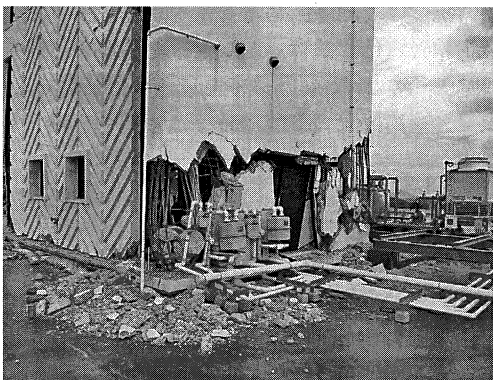


写真4 大破したペントハウス(電子情報系研究棟)

るように思われた。筆者の研究室では、帰国中の留学生2名、卒業旅行中の1名以外に11名の学生が当初仙台にいたが、留学生3名はそれぞれの政府か

らの指示により帰国し、日本人の学生にもご両親の迎えや、帰省を促す声が届き始めた。16日(水)ごろには、応急危険度判定に終了のめどが立つ一方で、原発の冷却に有効な方法が確立せず、その見通しもないように思われる状況であるため、実家が仙台の学生を除いて全ての学生を帰省させることにした。これは、原発の再度の爆発から放射能の拡散などの最悪の事態に備えて、自分自身が逃げられる状況を整えておくということでもあった。したがって、家族(家内と子供)も東京の実家に預けることとし、なんとか山形空港から羽田への飛行機を確保することが出来た。

17日(木)と記憶しているが、当時は既にガソリンや食糧不足が深刻になりつつあったので、山形に行けば購入できるかも、との期待も抱きつつ山形空港へ家族を送り届けた。山形市内のコンビニで、少し食糧などを買うことが出来たが、給油することはできなかった。その日は、山形県の耐震判定委員会でお世話になっている藤原薫氏(鈴木建築設計事務所)に一宿一飯の恩義を受けた。NZを発った後、初めての風呂と温かい食事に活き返る心地であった。

4 復旧・復興へ向けて

東北大工学部の応急危険度判定が終了すると、仙台に残った迫田助教や地元の学生数名と規模を縮小しつつ、研究室の再稼働や周辺部の被害調査を開始した。筆者の研究室は、総合研究棟の12階にある。応急危険度判定で「調査済(緑)」ではあるが、停電のためEVが使用不能で、取りあえずPCやメールサーバなど必要最低限の物を搬出した。写真5、6は、筆者の研究室の状況である。総合研究棟は築5、6年の新しい建物で制振構造であるが、揺れはかなり大きく、本棚などの家具の転倒は激しく、怪我人が出ても不思議ではなかったと思う。

徐々に、付き合いのある設計事務所や教育委員会の方々などから連絡が入り始め、被災度判定や復旧の支援などの活動を開始した。4月になると、文部科学省の依頼に基づいて建築学会の学校建築委員会に設けられた耐震性能小委員会(主査:壁谷澤 寿海 東京大学教授)に参加することになり、宮城県を中心として学校施設の被害調査と復旧支援活動を行った。津波の被害をはじめとして、これまでに見たことがないような建物の被害形態もいくつか見ることになった。これらの被害調査の結果については、



写真5 筆者の研究室の地震後の様子
(倒れた本棚の下に筆者の椅子がある)

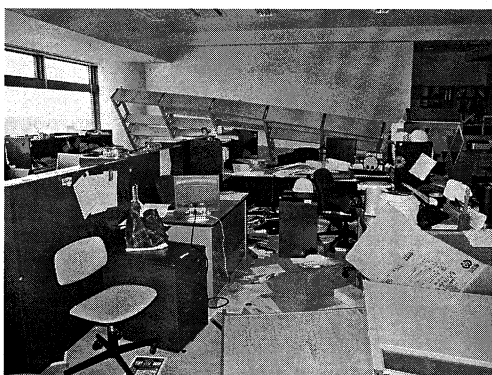
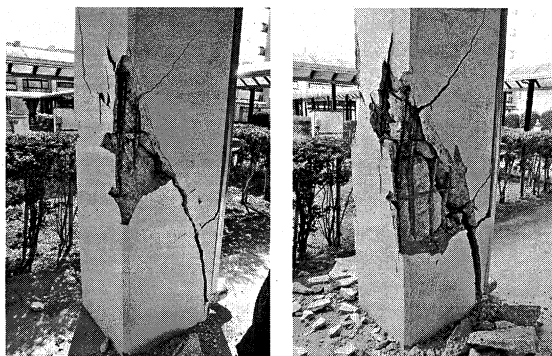


写真6 筆者の研究室の地震後の様子(大学院生室)

十分な分析や検討を行ったうえで、別の機会に報告をさせていただきたい。

この時期に筆者にとって、重要な仕事のひとつは、大学の施設部などと協力して、被災した東北大工学部建物について、応急措置・応急復旧を施し、被害の拡大を防止するとともに、建物を使用可能な状態(改築なども含めて)にして、大学の機能を回復することであった。この中で残念だった例は、3月11日の本震で柱1本がせん断破壊した講義棟が、応急補強がされる前に4月7日の余震で被害が大きく進行したことである(写真7)。応急補強を強く勧めておけばと後悔をしたのだが後の祭りである。これが切っ掛けとなったかは定かではないが、その後、大破した人間環境系研究棟は、応急補強を施され、余震での被害の拡大防止や、建物からの荷物の搬出が行われる状態が確保されることとなった。その後現在に至るまで、東北大学や公立学校施設の復旧支援の仕事に携わせて頂いている。



(a) 本震(3月11日) (b) 余震(4月7日)
写真7 余震で被害が進行した柱

5 終わりに

ここまで、まとまりのない体験談を書き連ねているうちに紙面の終わりが近づいてきた。

この度の震災に際して、被災地の我々に対して、多くの方々から激励や援助を頂いた。研究者のはしくれとして、また、建築学会など学協会・会員として、地震の被害を調査、記録して、広く発信することが出来なかったことについて、ご批判を受けることもあったが、この場をお借りしてお詫びしたい。被災地にいる者としては、この地震の規模(被災地域の広さ、被害者の数)の大きさや、地震被害に加えて津波被害や原発の問題など多岐にわたる災害の前では、従来の経験に基づく対応(災害救助や被害調査など様々な面で)では通用しないことを痛感する毎日であったように記憶しているが、そのあたりの感覚が東京など遠方にいるの方々には、十分に伝わっていないのではないかと、忸怩たる思いをすることもあった。

筆者自身、ここまでの半年は、復旧支援を最優先に請われるままに様々な被害の状況を見て記録をしてきた。学術的な分析や検討をする余裕もほとんどないのが正直なところであったが、これから少しずつ得られた情報を整理して知見を明らかにしていきたいと考えている。それには、まだ何年か時間がかかると思われるが、それくらいの規模の地震災害であったのではないかと考えている。

末筆ながら、地震災害後の厳しい状況の中、我々の被害調査・判定などにご支援・ご協力を頂いた方々に厚く御礼申し上げる。また、犠牲になられた方々のご冥福をお祈りするとともに、被災された皆様の一日も早い復旧・復興を祈願する。