そのとき地面が動いた

―――研究室の底力―――

藤田 昌一

１．土曜日なのに学校にいた

長岡市役所のＮ氏は超多忙で、「平日は満杯なので土曜日いかがですか」との電話があった。

大学というのは、予想外に仕事の多いところで、土曜日にも出かけることには慣れている。長岡技術科学大学はいわゆる大学院大学であり、私の研究室は大学院修士１年生、２年生と学部４年生の 22 人の学生がいる。大学院では学生は自分達それぞれの研究テーマがある。私の研究室は「環境制御工学講座」という大それた名前で、もっぱら実験を主体とした研究を行っている。

上水道、下水道、汚泥処理、溶融、埋立、バイオマス、バイオアッセイ、メタン吸着、VOC 対策、合流改善、ノンポイントなど、その範囲は大気、水、土壌という地球の三圏すべての環境を対象としている。

大学院の学生達には土曜も日曜もない。実験が始まれば昼も夜もなくなる。そんな研究室で、秋晴れののどかな土曜の午後、私は大学の自分の部屋でＮ氏と大いに議論していた。あたりも暗くなり十三夜くらいの月が昇り始めた午後５時 56 分、10 月 23 日(土)であった。地面の底が爆発したかのような大音響とともに、ぐわらぐわらという飛んでもない大揺れがきた。

２．大揺れの瞬間

Ｎ氏と私は同時に立ち上がり「これはでかい」と叫んで部屋のドアを開けて廊下に出た。その次の瞬間、強烈な横揺れ。Ｐ波とＳ波の間隔が短い。これは近くて大きいぞ、と思う間もなく立っていられないほどの複雑方向の横揺れ、縦揺れ。いきなり電気が消え、あたりは真っ暗。「非常口」のランプがありがたい。

Ｎ氏と私は、退路を確保するためにドアを開け放したまま、ドアの枠につかまってしのいだ。部屋の中では本棚の上に載せたスチールの板が数枚がらんがらんと落ちていく音がした。部屋の中で座っていたら頭で受けるところだった。私は叫んだ「おーい、みんな大丈夫かあ。廊下に出てこおーい」。「すぐ余震が来るぞお」と。姫野修司助手も廊下に出て叫んだ「ガス、ボンベ、ブレーカ、水道、みんな切れ！」。学生達が懐中電灯を持って実験室に駆け込んだ。「余震が来るからすばやくやれ！」誰かの声がした。

「溶融部屋、切りました」「ICP 部屋切りました」「金魚部屋切りました」。学生達が暗闇の中で次々叫ぶ。

私は退避の前に自分のバッグを取り出すために再び部屋に入った。もちろんドアは開けたままである。部屋の中は、本棚から落ちた鉄板、書籍、書類、CD、MO、FD、置物、時計などが 30 センチも堆積していた。それらを乗越え踏越えカバンと上着を取って廊下に戻った。「足の踏み場もない」と言いたいところだが、落下した書類の上を情け容赦もなくバサバサ歩くほかはない。

写真１．学生に倒れ掛かったスチール本箱

３．暗闇の全員退避

本震から３分後の５時 59 分、震度５強の余震。本震と同じくらいの感じ。「先生、脱出しましょう」と叫ぶ学生。「待て、間隔が短い。すぐに次が来る」。　私たちの研究室は、７階建ての「環境システム棟」の５階にある。平成７年以降の建物だから新耐震のはずだ。そして７分後

の６時３分にまた震度５強。「よし今だ。全員退避。外へ出ろ！」ふと evacuate という言葉が浮かんだ。「このことを言うのだ」。パニック映画に出演中のような気持ちだ。廊下の突き当たりに外付けの非常階段がある。懐中電灯を頼りに一気に駆け下りる。５階から１階までが遠く感じられた。すべての電灯が消えた真っ暗な建物をあとに月明かりの駐車場に向かって走る、走る、走る。

いろいろな研究室の学生や先生方が建物から 50 メートルほど離れた広い駐車場に集まった。そこへまた震度６強、23 分後の６時 34 分。アスファルトに立っていてこのクラスの地震、つかまる所がないので思わず片膝を着いた。陸上競技のスタートの姿勢はこのへんから来たのかもしれない。

４．戦陣立直し、資材調達

少し収まった時点で、研究室の学生を集めた。「各自のクルマを一箇所に集める。今夜は建物の中に入るな、行動は２人以上で行うこと、いいね」と指示している間に助手の姫野は集結スペースを選定して月明かりの中で指差した。「みんな、自分のクルマをあっちの広い駐車場に持ってくること」。７人の学生、２人の教員、８台のクルマが集まった。

「今夜はここでクルマの中で夜明かしする」。姫野が言った。「水と食糧を買いに行こう」。２台のクルマが出た。今となってはこの晩に何を食べたかまったく覚えていない。あっと言う間に２時間が経った。電話がつながらない。

５．非常時の電話事情

これだけの大地震なのにどこからも電話が来ない。こちらからの電話もつながらない。メールは時々通じた。電話事業としても、何百年に一度のような事態に備えて設備を用意してはいないようだ。

今この場にいない学生の所在を手分けして確認した。全員の無事が確認できた。自宅にいた学生、学習塾で中学生を教えていた学生、書店にいた学生、などが次々と寄る辺を求めて私たちの集結場所に集まってきて所帯がだんだん膨らんできた。

そのうち携帯のバッテリが次々と切れ出した。だが買い物部隊はバッテリの充電器も調達していた。電池式とクルマ式の２種類あった。みなの携帯が生き返った。充電器の規格が携帯各社で大きな違いがないことが幸いした。共通規格は大事だ。

６．プラネタリウムのような星空

やがて月が沈んだ。町中の電気が消えているから「過去数年間で最も星のきれいな夜」となった。みんなで「震災記念大星座鑑賞会」を挙行した。オリオンの三ツ星が垂直に並んでいる。スバルは真上にさざめいている。カシオペアはでんぐり返って M の字になっている。北極星が頼りなげに見えた。

７．駐車場で野宿

「さあ、寒くなってきたから今晩はもうクルマの中で寝よう。長期戦の構えでガソリン節約して暖房はホドホドにね」。買い物部隊が気をきかせて買ってきた紙パックの日本酒で乾杯。全員が飲んだ。とにかく寝よう。

クルマの中は暖房を付けても寒い。足元が冷える。あすの朝以降、何をすればよいのか思案しているうちに寝入ってしまった。クルマの中でも余震は感じる。高架の橋桁の上に乗っている時のようにクルマごと揺れる。

８．突撃隊編成

翌朝、平成 16 年 10 月 24 日(日)。３人の突撃隊を編成して研究室の建物に突入する作戦である。実験室には様々なガスボンベがある。水素、酸素、窒素、メタン、アセチレン、アルゴン、ヘリウム、その他いろいろ。それらが漏れて混ざると面倒である。「ドアを開けたとたんに大爆発」というケースもありうる。専門家の姫

野修司助手を突撃隊長に任命。

「ヘリウムを吸うと喉がどうのこうのになる？？」「ヘリウムなんて不活性ガスなんだからそんな反応するのかなあ」などと俄かに化学問答。

夜明けとともに駆けつけた小松俊哉助教授が沈着冷静に指示を出す。「突撃隊は10分で帰ってくること」。10分後「ガス、電気、水道、ボンベ、みな閉まっていました。ガス漏れありません。ボンベ数本倒れています。各部屋とも大散乱です」との報告。

学生達に命じた。「各自10分間だけ建物に入り、必要なものを持ち出して来なさい。余裕があれば現場写真を撮ってくること。片付けはしないこと。」「GO!」。カバン、上着、パソコン、ノート、CDなど最小限の物を持って全員帰還。

「よし、今から水と食糧を分け合って解散しよう」「あすの朝10時に再びここに集合」「散！」学生たちはそれぞれ自宅に向かった。電話はなかなかつながらない。両親にも連絡できていない学生もいる。電気、ガス、水道の三点セットは全部止まっている。

写真２．学内野宿で食料分配

９．自宅の想定被害総額500円

自宅はコンクリートの５階建ての３階に部屋がある。家具は突っ張り棒で天井に圧着してあったので倒れていなかった。しかし、建物本体と一緒になって動いたので、皿、小鉢、コップ、人形、置物などが床に散乱。本棚は大学の室内と同様の大混乱。建物の損傷なし。人的被害もなし。割れた安物の皿など総額500円くらいの被害。

10．迫力十分の余震

などと計算しているうちにも、ゆさゆさガタガタと余震が続く。「余震」というのは余った振動のことだが、あまりにも大きすぎる。「本震と同じくらいの震度６強が起きることもある」との注意が電池式携帯ラジオから流れる。電気がないからテレビが見られない。水道が出ないから水洗トイレが流せない。

11．おじいさんは川に水汲みに

水なら自宅の前の信濃川にどうどうと流れている。バケツにロープを括りつけて橋の上から投げ入れて採水。細かい土砂が混じった薄茶色の水だ。日本海に向けて流れていた水の一部を突然、トイレ→下水道→処理場という遠回りをさせたことになる。

夜はローソクを灯して夕食の儀。ガスがないからメニューは乾き物。停止した冷蔵庫から豆腐を救出して摂取。缶ビールは常温。「油断して飲みすぎないように」との警告のごとく、コップの泡が時々揺れる。運を天にまかせてこの夜は自宅泊。真夜中の震度４はさすがにコタえる。

12．研究室の被害総額約１千万円弱

翌10月25日(月)、信号機が止まっているので交差点では要注意。道路はへこみ膨らみ段差ありで全線徐行運転。

午前10時、構内の駐車場集合。一晩夜を明かした駐車場だ。家が半壊した学生もいた。アパートの窓枠が外れてガラスが割れた女子学生は大家さんと相談中とのこと。きょうも全員無事であることを確認したのち皆で研究室に入った。

主な被害は、電子天秤落下破損、電子顕微鏡落下分裂、ガラス器具類破損多数、試薬散乱、パソコン不調、GC/MS（ジーシーマス：有機物

の精密分析器）移動破損、ICP(重金属類の精密分析器)飛び上がり落下、などなど推定被害総額１千万円弱。

写真３．冷蔵庫から散乱した試料

虎の子のICPは、地震で持ち上がって、そして次の瞬間に落下したため、硬い机の天板に４本の脚が２センチほどめり込んでいた。「これだけガッチリめり込むと横方向の揺れには強そうだ」などと軽口も出るが、急遽飛んできて下さったセイコーインスツルメントの技師が「また出直してきます」というくらいの重傷。

GC/MS も島津のエンジニアが駆けつけて下さった。両社とも素晴らしいメンテナンス体制である。「購入時の値段だけで決めないでよかった」としみじみ思う。

写真４．落下破損した電子天秤

13. ただちに実験研究再開計画の策定

学生への指示事項２つ。「研究室の被害状況を確認し、点検、補修、部品交換、新規購入など必要な見積もりを作成のこと」「中断された各自の実験計画を見直して、それぞれの研究再開計画を作成のこと」。

学生達からの提案もあった。「研究室、実験室の耐震対策をただちに実行しましょう」これは早速実行に移した。

しかし、この時点で大学には電気、ガス、水道が回復していなかった。掃除機もパソコンも動かない。この日の昼食は、買出しチームがまとめて買ってきたコンビニのおにぎりとパンとペットのお茶。なんだピクニック気分。

相変わらずの余震でゆさゆさ揺れるので、昼過ぎには研究室解散。連絡先確保の上で自宅待機とする。

写真５．学内野宿のメンバー

14. 迫りくる締切、来年の財源

昼過ぎに電気が点いた。水道とガスはまだだ。この季節は科研費（科学研究費補助金）のシーズン。私たちは早速パソコンに向かって申請書の仕上げに入る。研究活動のために科研費はなくてはならない。採択の確率 20%の壁に挑戦。

15. 国際学会をドタキャン

実は 10 月 24 日から始まる「ノンポイントの国際学会」に参加するため学生と一緒に京都に行く予定であった。しかし交通機関が止まり長岡は孤立状態だった。なかなかつながらない電話とメールで京都のホテルと主催者の事務局に欠席の連絡ができた。ドタキャンかつグラキャンである。

16. 被災地では情報も孤立

10 月 24 日の夕方５時ころ、自宅に電気、ガス、水道の三点セットが２日ぶりにほぼ同時に開通した。やっとテレビが見られるようになった。新幹線の脱線の様子や土砂崩れの状況がようやく分かった。時々つながる電話での話では、被災地のことについては地元の人より外の人のほうが詳しいことが多い。

17. みな元気です

10 月 26 日(火)、大学にも三点セットが回復した。快晴。建物の外の芝生で研究室のメンバー全員で昼食。ペットのお茶もうまい。３日前に大地震があって今も１時間おきくらいに有感地震がグラグラしている。しかし誰もそんなふうには見えない。「わハハハハ」「きゃはははは」といういつもと変らぬ歓声が次々と沸きあがって構内に響いている。

（本稿は平成 16 年 11 月 18 日付けの「水道産業新聞」に掲載のものです。）

非現実的な一日

小松 俊哉
（環境・建設系　助教授）

１．スーパーにて

10 月 23 日の日中は，学生と打合せを行ったり，メールを打ったりと，いつもの土曜日と同じように過ごし, 17 時 30 分頃に帰路に着いた。車での帰り道の途中，時々行っているスーパーに寄り，これもよくあるようにパンやハムなどの買物全部をカゴに入れ終え，レジに向かうため，ちょうど出入口の近くを歩いていた。その時である。17 時 56 分に最初の地震が発生した。30 秒間くらいだったろうか。あるいは 1 分くらいだったろうか。今まで経験したことのない激しい横揺れと下から突き上げられる凄まじい揺れが続いた。この間，恐怖よりも訳が分からなくなり呆然としていた。揺れがいったん治まってからも現実感が乏しく，スリルを味わう遊園地のアトラクションの最中だったのではという感覚さえあった。

揺れの途中に停電したが，店内には非常照明が点いていたと思う。出入口のガラスが割れたのは覚えている。とにかく会計どころではなく，買物カゴをその場に置いて駐車場に向かった。こういう時，日本でなければ略奪が横行したかもしれない。また，地震時にコンビニなどの棚から商品が一気に崩れ落ちるビデオをよく目にするが，きっと同様だったと思う。ただ，その時は確かめようとの考えも巡らなかった。

２．帰宅を急ぐ

車が無事で一安心し，急いで家に向かうことにした。辺りは薄暗くなっていて，停電のため信号も止まっていて, かなりの緊張感を覚えた。車を走らせて 4〜5 分経った時である。何か障害物に当たったと思った。それから暫くの間，パンクしたタイヤの車を走らせたような違和感があり，障害物でタイヤがダメになったのだろうと思った。しかし，不思議と車の走りが自然に直っていた。そう，これは実は余震であったのである。

信号機の使えない道を走り，どうにか家にたどり着いた。家が崩れてなくてホッとした。車を無事駐車場に入れ，エンジンを切った。またその時である。上下左右に揺さぶられる強い力が加わった。あわててサイドブレーキを引いた。さすがにその時は余震だと認識できた。結局，30 分の間に震度 6 以上が 3 回起きたのである。

３．家の中

家の中に入ったら，ピーッピという音がずっと鳴り続いていた。これは冷蔵庫のドアが開きっぱなしになっている時の警告音である。すなわち，停電していなかったのである。停電しなかった数少ない地区の一つだったことは後で分かった。また，水道も 2 日後に半日程度断水した程度であり，ガスはプロパンということもあり大丈夫であった。大学関係者の多くがライフラインを絶たれ，少なくとも数日間は避難所や車での生活を余儀なくされたことを思えば何か申し訳ない気持ちさえ感じた。

さて，家の中であるが，耐震対策を行っていたわけではないのに倒れた家具はなく，自分では大変だと思ったが，これも他と比べれば被害は少なかった。ただ，重い冷蔵庫が 40 cm くらい移動し，中から多くの食品が飛び出し，床が割れた食器類とこぼれた醤油の海になっていて，掃除しても醤油の匂いがなかなか取れなかったのには参った。

４．大学に向かう

ようやく少し平常心を取り戻してきた頃，大学がどうなっているか気にかかり，20 時 30 分頃に大学に向かった。大学は停電で一面真っ暗であった。5 階にある研究室に行こうと思ったが，シャッターが下りていたのと一人だったので止め，外にいた人に教職員と学生の安否や被害状況を尋ねたところ，火災等の事故や人的被害はなかっただろうということで一安心した。また，直接は会えなかったが，大学にいた研究

室のメンバーも避難して無事であることを伝え聞いた。この間，研究室メンバーの携帯に何度も電話したが，暫く全くつながらなかった。二十回目くらいだったろうか，ようやくつながった留守電にメッセージを入れた。帰宅後，24 時頃に私の携帯が鳴り，全員無事との知らせを聞くとともに翌朝 10 時に集合するとの連絡を受け，非現実的な長い一日が終わった。

大学での大地震
～そのとき何ができるか～

姫野 修司
（環境・建設系　助手）

1. 地震発生－想定外の出来事

10 月 23 日の地震発生時刻，私は提出書類作成に追われて机に向かっていた。私の居室は 7 階建ての 5 階にあり，さえぎる建物もなく長岡の町が一望できる。

PC を凝視していると、「ドン！」という大きな音と共に凄まじい揺れに見舞われた。これまで経験してきた地震のようにすぐにおさまるだろうと思い，瞬時に非難することは考えなかった。しかし，次の瞬間，目の前の長岡の街の灯りという灯りがすべて一斉に消滅し，自分の居室も暗闇に包まれ，これまで経験したことも無い強い揺れが続き，頭の上にはプリンター，書籍，書類とあらゆる物が降ってきた。

ここまで来てようやく命の危険を感じ机の下にもぐり込んだ。しかし，机も左右に大きく 1 メートルほど動き，自分も机と一緒に右へ左へ振り回された。第一波が終わり，廊下へ出ると幸いにして教官，学生計〇名全員無事だった。

2. 強烈な第二波・第三波

廊下に出て，学生に実験室のガスボンベの元栓と電気のブレーカーをすべて遮断するよう指示した。その後，学生から「先生早く逃げましょう！」と言われたが，とっさに今すぐ外へ逃げる方が良いのか，それとも屋内の安全な場所へ身を隠した方が良いのか判断できなかった。偶然，藤田教授の所へ打ち合わせに来ていた長岡市職員の N 氏と藤田教授が大声で「すぐ余震が来るぞ」と叫んだ。するとまた本震と同じような強烈な余震が襲った。我々は非常口への退避路を確保しながら大きな揺れを耐え忍び，余震の合間を見て屋外へ脱出。

3. 駐車場に廃棄物研対策本部を設置

藤田教授の指示で，駐車場一箇所に我々の自動車５台を集め，そのうち１台に大きく廃棄物研対策本部と書いた紙を貼った。全員に今後，①行動を取るときは教官へ連絡することと，②教官がいない場合は紙に記載し車に貼ること，③絶対一人で行動しないことなどが確認された。また，このときまでに研究室の学生の無事が確認できた。ここまで地震後３０分。これまでに東京都下水道局で災害および緊急時の対策の陣頭指揮をとってこられた藤田教授の迅速･的確な指示のおかげである。

電話も通じず，何も連絡ができないにも関わらず, 研究室の多くの学生が駐車場へ終結した。学生諸君がとっさに研究室に行けばなんとかなると思い終結してくれたことはとてもうれしかった。

６０分後，買出し隊を結成し，買占め無い程度に人数分の食料を調達することにした。

4. 駐車場での星座鑑賞会

我々の避難所はしだいに大所帯になり約２０名でおにぎりとパンを食べた。この頃には日が暮れて当たりは暗闇に包まれていた。皆今後のことが不安なのは言うまでもない。しかし，私は大の楽天家である。みんなに「ここ何十年間で，いや今後何十年を合わしても一番夜空が綺麗だぞ，みんなで星座を見よう」と声をかけ，全員で駐車場のアスファルトに寝そべって星座を眺めた。久しぶりに北極星，オリオン座，カシオペア座を鑑賞した。

夜も更け気温も下がってきた。そこで，我々は買出し隊が調達してきた日本酒を全員で飲むことにした。というのも，以前に前長岡市土木部長の木本氏に我々の研究室でご講演いただいた際に，神戸の震災支援時に被災者から日本酒の差し入れが一番有り難がられたという話を聞いた。被災者は神経が高ぶり，熟睡することができないため，普段お酒をあまり飲まない人でも眠りにつくために飲む人が多かったそうであ

る。学生諸君がその話を忘れず日本酒を調達してくれたことにはとても驚き, とてもうれしく, 木本氏に講演をしていただいてよかったと思った。

その後，車一台に2，３人ずつガソリンの無駄遣いに気をつけながら車中で不安な一夜を過ごした。

５．一夜明けて

結局２，3時間しか眠れず, 夜明けを待った。幸いにして天気は良かったがとても寒い朝であった。カセットボンベが勿体無いと感じながらもお湯を沸かしてみんなでコーンスープを飲んだ。冷えた体にとても染み渡り，これまで飲んだどのスープより美味しく感じられた。

午前９時ごろ少人数で研究室内の安全を確認後，滞在時間を制限して研究室に入った。そこでは，各自が一切片付け作業をすることなく，今後の復旧対策を講じるために被害状況だけをしっかり記録・認識することが藤田教授から指示された。私も研究室内の惨劇に唖然としたが一切手を触れることなく，写真に地震の惨状を収めて被害状況を把握し，早々に建物から退散した。

その後，藤田教授と私は各学生から報告される被害状況をまとめ，ライフラインが復旧し，大学業務が再開された際の復旧計画の大略を立てた。

その後，２，３日の間に電気，ガス，水道が復旧し学生たちと研究室の片付け，復旧活動に精を出した。

６．振り返って

今考えても，再度このような大地震が発生した場合に，大学研究室でどこまで迅速に適切な対応がとれるかは自信がもてない。しかし，今回の地震で研究室の団結力，みんなで助け合うことの大切さ，日ごろからの物的および心の備えの大切さが身にしみた。今後この教訓を活かし，十分な危機管理を行いたい。また，各自の安全が確保された後に学生の何人かはボランティア活動に参加し，私の友人も東京からボランティアで長岡市に駆けつけてくれたこともうれしかった。

廃棄物・有害物管理工学研究室の団結力

修士２年 大久保 賢一

■地震が起きたそのとき

新潟県中越地震のあった 2004 年 10 月 23 日土曜日、私は研究室でパソコンに向かい、ゼミ発表のための原稿を作成していました。「明日までに終わるかな」、そう思いながらキーボードを叩いていたその時、今まで経験したことのない揺れを感じました。「これはまずい！」そう思い、机の下に隠れた直後、私の席の真後ろにあったスチール製の本棚が机めがけて倒れてきました。判断があと少し遅れていたら・・・。小学生の頃に行った防災訓練が役立った瞬間でした。

連続して起こる余震も落ち着いたのを確認し、研究室のメンバーは環境棟の前に集合。まだ余震が続く中、教授の指示に従い、各自の車を駐車場の一角に集めて、まずは研究室メンバーの安否確認。初めは電話が繋がりませんでしたが、徐々に安否が確認され始め、幸い、誰一人としてけが人はいませんでした。まさに不幸中の幸いです。誰もが経験したことのない地震だったのにも関わらず、教授の指示は的確に下されていきました。

■ライフラインの確保

皆、自分が被災者になったという実感もまだ薄い中、食料・水の買出しが始まりました。当然、道路の混雑が予想されるため、車を持っている学生はいくつかに分かれて物資の調達。また、その日は 10 月下旬にもかかわらず珍しく冷えこんでいたため、家の近い学生は自主的に毛布・防寒具等を持ち合わせ、防寒対策をとりました。この間の各自の迅速な行動も、日ごろからの学生間のまとまりのよさが出たのではないかと思います。

■被災をも楽しむメンバー

調達された物資は、飲み物・食料が主でしたが、その中にはお酒も入っていました。体を温め、よく眠れるようにと、ある学生の気遣いでした。その後は皆で星を見ながらお酒を飲んだり、被災したことの記録のための集合写真を撮ったり、「環境棟の明かり全て消えるなんてもう二度とないぞ。」と、真っ暗になった環境棟を写真におさめたりと、被災者なのにもかかわらず、皆、にぎやかでありました。この明るさも、アカデミックな冷静さも、私たちの研究室ならではだな、と感じた夜でした。

■その後

その後数日間は、ライフラインの確保、各自の家の被災状況、研究室の被災状況の把握に追われましたが、教官方の的確な指示、「電気・ガス・水道」の確保ができたかどうかなどを学生間で密に連絡を取り合うことでスムーズに行うことができました。

また、地震発生から 1 週間ほど経過してから、学生が協力して各部屋の耐震対策を施しました。その結果、その後の大きい余震の際にも、私の席の真後ろにある本棚が倒れてくることはありませんでした。皆で耐震対策を行った結果です。

■現況・感想

当初に比べればだいぶ落ち着いてきたものの、時々起きる余震のため、まだ完全には安心できません。2 ヶ月以上経った今でも、地震が起きた際の様子は鮮明に覚えています。また、各研究テーマともに、地震の影響で研究のペースがだいぶ遅れており、その遅れを取り戻すべく M2、M1 共に研究に励んでいます。

普段から私たちの研究室は団結力があると感じていましたが、今回の地震を通して、教官方のリーダーシップ、学生間のまとまりのよさなど、研究室としての団結力の強さを改めて感じることができ、「このメンバーで本当によかった。」と思いました。

当たり前の大切さ

修士2年　奥田絵美

■　？？？

2004年10月23日　午後5時56分。私は長岡にはおらず新潟市にいた。ちょうどその日は新潟市に用事があったため、午後3時に大学を出て、新潟市に向かうために高速道路にのった。普段と何も変わらない高速道路を走る。午後 4 時半に目的地に着き、さっさと用事を済ませ長岡に帰ることにした。土曜日だったとはいえ、5 時をすぎると新潟市内の渋滞はなかなかのもので車は動かなくなってしまった。しばらくの間渋滞を抜けることができず、すこしイライラしてきた。

“あと10分ぐらいで新潟西インターにだなぁ”と思った瞬間だった。私はそのときちょうど信号待ちで停車おり、その横を大型トラックが通りぬけていった。“ここら辺の地盤ってそんなにゆるいのかなぁ・・・トラックが通っただけでこんなに地面は揺れるのか・・・”しかし、トラックが通り過ぎた後もその揺れは収まらず、よく壊れる古い車に乗っていた私は“エンジンが壊れたのかなぁ・・・どうしよう・・・なんでこんなにゆれるんだろ？？”と思ったが、愛車は信号が青になり走りだすといつもの心地よいエンジン音を聞かせてくれた。“おかしいなぁ”とあまり気にも留めなかったのだが、高速道路の案内板を見るとそこには『地震発生、高速道路通行止め』という案内がチカチカと点滅していた。“なるほど”と納得しつつもそんなに大きな地震が起こるとも思っていなかった私は、仕方なく国道 8 号線で長岡へ向かいながら、燕・三条で高速道路に乗ろうと考えていた。すると、助手席においてあった携帯電話に「メール受信」の表示。相変わらずの渋滞だったのでメールを確認すると、地元の友人から『震度 6 強だって！！大丈夫？？』とのこと。そのとき地震の規模の大きさにようやく気づいた私は、研究室のみんなにメールを送ったり、電話を掛けたりしたが全くつながらず。しかし、県外から送られてくるメールは受信局が違うせいかとめどなく受信される。『また、おっきな地震あったよ！』・『国道○○○号のところが陥没ってテレビでいってるよ』。全員にメールを返信したいのは山々だが、こちらからは混み合っていて送信できないらしい。そうこうしていると車はようやく燕のあたりまで来た。そこへタイミングよく母からの電話。とりあえず、自分の無事を伝える。今、長岡にはいないこと、これから大学に向かうことを告げた。次に地元の親友からの電話。彼女は泣きながら電話を掛けてきた。「大丈夫？？」という彼女の問いかけにちょっと泣きそうになったがとりあえず、無事であることを伝える。友達のありがたさをかみ締めながら、長岡への帰路を急いだ。途中、コンビニに寄ったがさすがに水やお茶などはほとんどなくなっていた。国道 8 号線は燕を抜けると、車が微動だにしないほどの渋滞に見舞われた。“これでは埒があかないなぁ・・・”と私は与板町の方から大学へと帰るために国道から外れることにした。その決断が功を奏したのか、大学にはそれから 30 分ぐらいで到着することができた。

■　5時間ぶりの再開

国道 8 号から与板方面へ曲がった時点で、すでに各家々が停電していたため大学全体の電気が消えていることにはおどろかなかった。しかし、自分たちが深夜まで実験をして帰っても必ずどこかの部屋の電気のついている環境棟の電気が全くついてないのはもう見られないだろう。私の車は比較的目立つため、研究室の友人がすぐに私を発見してくれた。「下の駐車場にいるから」と車ごとみんなの集まっている駐車場へと移動した。駐車上へ行くと、つい何時間か前までは一緒に研究室にいたはずの面々にかなり久しぶりに会うような感覚に襲われた。ぞくぞくと集合してくる研究室の面々、我が研究室の結束力の高さにはちょっと感動した。地震の際、ちょうど大学内にいた教授・助手によって研究

室全員の安否確認が開始された。それと同時に長期戦が予想されたため、買い物部隊が開いているスーパー、コンビニに食料、その他必要物資の買出しに行くことになった。買い物部隊に任命された私は、後輩とともに思いつくコンビニやスーパーに行ったが、大きなスーパーはまったく営業をしていなかった。しかしながら、コンビニなどは懐中電灯と電卓で計算しながら商品を分けてくれた。コンビニには割れたビンなどが散乱しており、酒臭かったが、こんなときに営業してくれていることに非常に感謝をした。また、以前お会いした市の職員の方が阪神大震災のボランティア活動に行かれた時にお酒を持っていったらすごく喜ばれたというお話をされていたのを思い出し、ちゃっかりとお酒も購入した。買出しから戻ると、研究室ほとんど全員が集合しており安否も確認された様子であった。余震が続く中、星空の下、みんなで食事をした。食事といえるほど立派なものではなく、不謹慎かもしれないがみんなとのこのひと時は楽しく、自分がこの研究室のメンバーであってよかったと心の底から思った。その日はその駐車場で全員で車中泊をした。車の AM ラジオからは地震の情報があふれるように聞こえてきたが、なにもかもが夢のようで、明日になればいつもの日曜日を迎えられるような気がした。

■　地震の被害

翌日の日曜日、朝の冷え込みで起きた。しかし、外は快晴で昨日あんな大きな地震が起こったとは思えないような空だった。明るいところでみんなの顔をみるとさらに安心する。この日は買出し部隊と救援物資確認部隊と研究室突入部隊の 3 部隊に分かれた。研究室突入部隊の私は始めて研究室の惨状を目の当たりにした。震度 6 強とは聞いていたが、こんなにも重たいものが動くのかというようなものが動いていたり、研究室は本・書類・ノートなどが散乱しており足の踏み場もなくなっていた。もちろん、停電しているので、実験に使用するために－85℃で保存している細菌類もすべて全滅していた。分析装置の被害もここでは書ききれないほどに渡っていた。みんな個々に自分の大事な物を研究室から持ち出して、ひとまず退散した。午前があっという間に過ぎ、昼からは自宅の状況を確認することにした。自宅のアパートは一見、損傷がなく一安心したが、アパートの裏にまわってびっくり。私の部屋だけ地震の揺れのせいか窓がサッシごとはずれ、ブラインドがゆらゆらと動いていた。次に土足のまま部屋に入ってまたびっくり。食器はほとんど割れ、ガラスがキッチン中に散乱していた。“今日もここでは寝れないな・・”と足取り重く、みんなの待つ例の駐車場へと帰った。

■　復旧活動、そして・・・

それから次の週まで余震の危険性のため、研究活動は一旦お休みとなった。その間、自宅の窓の修理（ダンボールで）をしたり部屋の片づけをしたりしたが、今でも忘れないのが電気のついた瞬間である。本当にあの瞬間はうれしく、当たり前のありがたさをかみ締めた。

地震から 1 週間と一日がたった月曜日から研究室の本格的復旧が始まった。棚という棚をワイヤーで固定し、本が落ちないように工夫し、机の上には耐震用のシートを敷いてから物を置く等、我が研究室の耐震対策は万全となった。「備えあれば憂いなし」とはまさにこのこと！つぎに震度 6 強が来ても、本研究室の被害は限りなく少ないことが予想される。研究室全員が一丸となって、この中越大震災を乗り切った気がする。誰が欠けても、ここまで万全にすることはできなかっただろうし、この地震があったためにさらに研究室の結束が高まった気がする。私がこの地震で学んだことは当たり前の生活のありがたさと自分の周りに当たり前のようにいつもいてくれる仲間の大切さである。この場を借りて、私の周りにいつもあたりまえのようにいてくれている仲間に感謝したいと思う。

備えあれば憂いなし

修士2年　櫛田 浩司

１．地震発生、パニックの現場

10月23日午後5時56分、このとき私は環境棟5階の実験室で作業をしていました。土曜日ということもあり、普段は活気付いている実験室も後輩と二人だけでした。何気ない会話をしていたそのとき、いきなり激しい縦揺れとともに停電となりました。暗闇のなか、実験室ではガシャーンと何かガラス器具の割れる音、ドササッと積んであったサンプルが倒れる音などが私と後輩の恐怖をあおり、机の下に固まっているのが精一杯の状態。生まれて初めて生命の危機を感じました。一回目の揺れがおさまったのを見計らって廊下に出ました。幸いにして私のパソコンはノート型だったので、パソコンを救出しようと研究室に入ると、私の席の後ろの本棚が倒れて机に襲い掛かっていました。床は書類が散乱して足の踏み場もない状態でした。もうお構いなしに書類を踏みながら、なんとかパソコンと貴重品類を救出し、廊下に出ると、すぐに二回目の激しい揺れが来ました。すると今度は廊下に置いてあるロッカーが倒れてきました。私は右手でパソコンを抱えつつ左手でロッカーを押さえ、つっかえ棒のようにしてロッカーが倒れるのを防ぎました。まさか本棚やロッカーが倒れてくるとは…。その後は必死に電気やガスチェックをして余震の合間を見計らって先生方や学生と外へ逃げました。パニック状態だったので地震発生から脱出までどのくらいの時間が経っているのかも分かりません。

２．状況確認隊出動

明けて24日、余震もまだ頻繁に起こっていましたが、研究室としてまず現状把握・被害確認を行なう必要がありました。学内の駐車場の車内で野宿していたので、普段よりも早起きできました。大きい余震がいつくるか分からないので、短時間で把握するためにいくつかの小隊を組み、手分けして戦場（惨劇となっている研究室，実験室）に向かいました。前日はパニックであったことと、停電のなかで携帯電話の拙いライトを頼りに逃げたのでよくわかりませんでしたが、明るくなってから落ち着いて現場を見るとすさまじい光景でした。研究室では、学生の机に崩れ落ちるように倒れ掛かっている本棚，床に散乱する文献，割れたマグカップ，棚から落ちて横になっている電子レンジ…などなど。それよりも被害が大きかったのは実験室の装置などです。我が研究室が誇る精密機器ICP（重量300kg超）は縦ゆれで宙に浮いたらしく、4点で支えている設置面が実験台にめり込んでいました。これを筆頭に、パーツが分離してしまったGC-MS，床に落下した電子天秤，割れて粉々になっているガラス器具，倒れているガスボンベなど総額1000万円の被害。無事なものを探す方が大変でした。

３．早急に要求される耐震対策

被害が大きかった原因として、私達の日ごろの危機管理不足がありました。実験室、研究室ともに十分な耐震措置がとられていたとはいえません。そこで、大きい余震が再びくることも考えられたので、これ以上の被害を出さないためにも研究室メンバー総出で早急に耐震対策を行ないました。

① まず、各部屋に少なくても一つ以上の懐中電灯を設置しました。今回も暗闇のなかで物を探すのが困難でした。日が沈んでから停電になると、非常口の表示灯しか明かりがなく、このような非常用懐中電灯の常備はとても重要なことだと思いました。

② 二段組の本棚は金属プレートで上下を固定し，さらにL型プレートで壁と固定することにしました。さらに、棚に針金を張ることで文献の落下を防ぐ周到ぶりです。本棚はステンレス製であったので、電動ドリルを使ってネジ穴を開けました。大勢でこのような工作作業をするのもなかなか楽しいものです。

③ GC-MS, 電子天秤, 恒温槽, ボンベラック, ガラス器具などほとんどの実験器具や台の上に載せているものには耐震ゴムシートを敷き、ズレや落下を防ぐこととしました。ICP は設置面に金属板を敷き、その下に耐震ゴムシートを入れる特別仕様です。また、危険なものも入っている薬品庫の中も針金で落下防止対策をしました。

Fig.1　薬品庫は針金で落下防止

④ アングルで作成した実験装置などはワイヤーなどで実験台などに固定する方法をとりました。試しに力を入れて押してみましたが、全くビクともしない非常にしっかりとした自信作です。

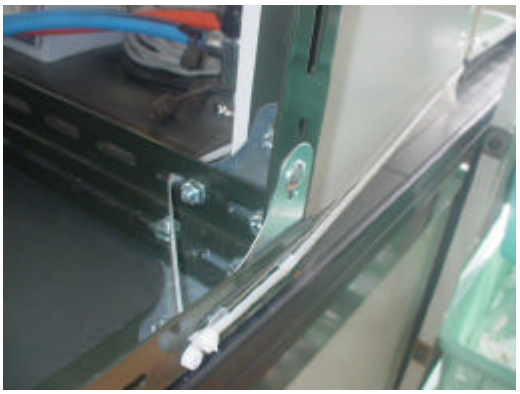

Fig.2　アングルをワイヤーと結束バンドで固定

⑤ 廊下のロッカーはどのように固定するか難しい問題でしたが、天井にフックを取り付けてワイヤーで引っ張り固定することとしました。これで緊急時の脱出ルートが遮られることはありません。

Fig.3　ロッカーはワイヤーで天井に固定

4．耐震対策の効果

耐震対策を全て完了するまでには一週間もの時間を費やしましたが、妥協はできませんので何度もチェックを行ないました。その甲斐もあり、これまで震度 5 弱級の大きな余震が数回ありましたが、耐震対策を施した実験装置、棚などはビクともせず、文献一冊も落ちない見事な完成度であることを証明しました。今後、また大きな地震が起こっても最小限の被害に抑えられると思います。備えあれば憂いなし!!

5．一番の耐震対策

今回、中越大地震を体験するまで、まさか自分が被災者になるとは思ってもいませんでした。そのため、一回目の大揺れのときには軽いパニック状態になりましたが、すぐ近くに人がいたことである程度の冷静さを保つことができたと思います。これがもし一人きりのときだったら、もう何をしてよいのか分からなかったと思います。しかし、今回、中越大地震を体験することで、緊急時に最も重要なことは「冷静な判断力」「適切な行動力」であることが分かりました。そして災害というものはいつ・どこで・誰が遭遇するのか分からないものだと実感しました。今後、また今回のような規模の災害に遭遇したとしても、今回の経験を活かして冷静かつ適切に行動したいです。一番の耐震対策はこころのなかにあります。

ビル３階での恐怖

修士２年　丹野　智史

■中学生に数学を・・・

中越地震が発生した 10 月 23 日は土曜日で、私は塾講師のバイトの日であった。その塾は駅前のビルの 3F にある。いつもどおり中学生や高校生に数学、英語を教えていた。土曜日の 3 時間目の授業（16:55～18:15）が始まった。1 時間の授業で 2 人を同時に教えるのだが、1 人は部活の遠征で欠席だったのでその授業はマンツーマンで授業をしていた。非常に出来る子で学校よりはるか先をいつもの調子で教えていた。そして「次にいくか!!」と言って立ち上がった瞬間・・・

とてつもない音と揺れをその部屋にいた 50～60 人の誰もが感じた。

「うわぁ～!!」「動くな!!」「座ってろ!!」

あちこちから叫び声が聞こえる。1 回目が終わった。間髪入れず 2 回目、3 回目が塾を襲った。

■宿題はこことここで

3 回目が襲った後に、帰宅の指示が。そこで「宿題はこことここで・・・」と言ったら、「そんな場合じゃないでしょ!!」と生徒や他の先生たちに一喝される。生徒をまず全員送り出す。その後、講師達も続くように外へ。逃げるときまでは何も考えなかったが、階段を降りるときに

「中学生はみんな落ち着いていたな、もしパニックになっていたら・・・」

「建物がつぶれていたら・・・」

嫌なことばかりが脳裏をよぎる。

閉鎖的な空間が嫌だと思ったのは今回が初めてだ。どちらかというと狭いところが好きなのに。

■八方ふさがり

外に出ると、電気がついているところもあった。なんであんなに揺れたのに？と思っていたら、一緒にいた後輩に「地下から電気をとっているからですよ。電柱がないじゃないですか」と突っ込まれ、納得。家に向かって歩き出すと信号がついていない！街灯もついていない！携帯の電源がなくなったが、充電ができない！ガスがないから風呂に入れない！ガソリンスタンドもやっていない。ガソリン入れとけば良かった・・・車も使えない！八方ふさがりとはこのことか。22:00 に家に着いた。中を見ると家具などが散乱して主人の帰りを待っていた。余震が怖いので布団と着替えだけ運び出して車で一夜を過ごした。明日はどうするのだろう・・・そんなことを考えながら。床についた。

■復旧へ・・・

7:00 起床。とりあえず学校へ自転車で行くことにした。大学まで 40 分くらい。途中コンビニに何軒か立ち寄った。とあるコンビニで昔教えていた中学生がレジを打っていた。たくましいな・・・。学校で研究室の仲間と合流。無事を確認して、昼で解散。翌日から復旧作業へと展開していくとのこと。そうだ、復旧に向けて何かしなければ。幸い自分の実験施設は大丈夫で、ガラス器具の破損があった程度。研究において支障は大きくないことが分かり、一安心。はやくライフラインが戻らないかなぁ・・・

■最後に

地震が来る前と変わったのは、みんなとマメに連絡を取るようになったこと、そして最悪の場合を想定し、行動するようになったことだ。特に実家とは些細なことでも電話をするようになった。一時は一寸先が闇になったが、懸命の復旧作業により、今では地震が起こる前となんら変わらない生活を送っている。たまに来る余震におびえながら・・・

あの日の出来事　～被災者の独白

修士２年　畠山 照史

１．地震発生

その日は大学の研究室で午前中から行っていた実験サンプルの分析が終わったので、一旦、干していた洗濯物を取り込もうと、夕方５時ごろアパートに帰宅しました。

洗濯物を取り込み一息ついて、テレビを付けたその時でした。ドドドドドっという地鳴りと共に、突然激しい縦揺れが起こりました。次の瞬間、部屋の電気が切れてしまいました。私は何が起こっているのかまったく分からず、また揺れのために立つこともできずに、ただ、ベットにしがみつくだけでした。揺れが収まり、辺りを見渡すと家中のありとあらゆるものが落ちて床に散乱していました。部屋を出ようかどうしようか迷っていると、再び大きな揺れが襲い、また立っていられなくなりました。6 時半までに起こった３度の余震の間ずっと、そんな状態でした。

２．アパート脱出・大学へ

3 度目の余震が収まった直後、私は懐中電灯と少しの現金・携帯電話を持って、外へ出て、車に飛び乗りました。一人でいることの不安と寂しさが８割、連続実験をしている実験装置のことが気になったの２割で、私は自然と大学へと車を進めていました。

大学へ向かう途中、通いなれた風景がいつもとまったく違うことに気づきました。ひびが入っている地面、陥没してぼこぼこになった道路、灯りの付いていない信号機など、普段生活していてまったく見ることのないような風景がそこにありました。

車を運転している最中にも、大きな余震があり、その度に車を路肩に止め、いつもなら 10 分位で着く道のりが 20 分以上かかってしまいました。

大学へ着いた私は、すぐさま５階にある研究室へと向かいました。後になって冷静に考えると、とても恐ろしい行動をしているのですが、その時は、実験装置の事と、誰か知人がいないのか探すことしか頭にありませんでした。研究室にたどりつき、ドアを開けた瞬間、その惨状を見て、我に返り慌てて元きた非常階段をかけ下りました。

３．夜が訪れる

大学の駐車場へ向かうと、そこに知った顔を見つけることができました。研究室のメンバーや先生方が避難していたのです。そこに合流してホッと一息つくまもなく、再び大きな揺れが襲いました。私は心細さもあり、その日は皆と一緒に大学の駐車場で車の中に泊まることにしました。夜になると昼間の暖かさが一転して、放射冷却によって、気温が一気に下がりました。自分の身に何が起こっているのか情報を集めようとしても、携帯はつながりません。カーラジオからに流れてくる報道によって初めて自分が震源地の近くで震度６強の地震にあっていることを知りました。その日は 30 分毎に震度４の地震が続きました。こんな地震は今まで体験したことがないのに、一度震度６を体験すると震度４程度にはすでに慣れている自分に気づきました。

４．翌日以降･･･

その後、２日に渡り避難生活が続いた後、私は自分の部屋へと戻りました。以上が私の体験した中越大地震直後の出来事とその感想の一部です。実際は、この２日間にもっと色々な事件が起き、この後、話は復旧作業変へと続くのですが、あまり話が長くなるといけませんのでここで止めておきます。

５．最後に一言

最後に、この地震を体験してみて、10 年前の阪神大震災で学んだ教訓を生かして行政や商店・そこに住む人々が行動した結果、人的被害は最小限ですんだのだと思いました。そこで私は日本人の美徳は、こういう改善力だと感じました。

地震と家族とご近所さん

修士 2 年　松本 拓郎

１．地震発生そのとき

10 月 23 日、その日は久しぶりにのんびりとした休日を家で過ごしていた。昼間は妹の宿題を見てあげ、一区切りしたところで自分は妹を一人家に残し、本屋へと出かけた。しばらく本を物色していると、あの大地震は起こった。その瞬間、物色していた本を頭の保護に用い、床にしゃがみこむのがやっとだった。近くでガラスが割れる音がした。本棚のほぼすべての本が散乱した。何冊かは自分の頭上に落ちてきたが、本で頭をガードしていたおかげで助かった。天井のガラスが自分に直撃しなかったのは本当に運が良かった。あと 3m ずれていたら危なかった。そのとき、家に一人残してきた妹の事が頭をよぎった。

２．家までの帰路

妹の安否が気がかりだ。すぐに家に電話をかけるが繋がらない。自分の両親が長岡駅前で営んでいるお店にも電話をするが繋がらない。ますます不安は募るばかり。とりあえず家に帰ろう。地震発生時にいた場所から家までは普段なら 15 分もあれば着く距離であったが、今日ばかりはそうもいかなかった。運転をしていると、また大きな地震が発生し、治まるまで路肩に停車するというのを何度も繰り返した。地震の最中の運転は、真っ直ぐに進めず非常に怖かった。路面には亀裂が入り、マンホールが浮き出ており、瓦、植木鉢、ブロック塀が散乱するなど多くの障害物で溢れ返っていた。家までの帰路をとても長く感じた。

３．我が家にて

家に帰るなり妹を探した。真っ暗な家に向かって声をかける。返事が返ってきた。その声は弱々しいものであったがとりあえずほっとした。あの揺れの中、一人で家にいたのはさぞかし怖かったことだろう。しかし、しっかり者の妹はガスの元栓を止め、懐中電灯を用意するなど必要最低限のことはやっていた。二人は厚着をし、近所の様子を伺うことにした。向かいの家の人、隣の家の人、近所中で無事でよかったという会話が飛び交う。その時、ふと灯油臭いことに気づいた。我が家の灯油タンクが転倒しており灯油が漏れていたのだった。やばい。急いで起こそうとするも、冬を前にして灯油を満タンにしておいたタンクはなかなか持ち上がらず、近所の協力を得てやっと起こすことができた。しかし、タンクの足の部分が損傷しており、灯油が漏れない位置で固定することとした。これをきっかけとして、近所じゅうの灯油タンクを見て周ることになった。他の家のタンクは無事だったようだ。一段落するとそれぞれの家へと戻っていった。

妹と二人で真っ暗な家へ入り、懐中電灯を手に取って辺りを照らしてみた。最初入ったときは慌てていたため気づかなかったが床には様々なものが散乱していた。中身が飛び出た鉢植え、砕けた陶器製の置物、溢れ返った水槽の水（幸い魚は無事）などなど。こうして確認している間にも地震が我が家を襲い、その度に外へ飛び出したりしていた。地震が起こるたびに家はガタガタとすごい音を立てる。家の中では安心できないため、外へ出て待つことにした。

４．近所団欒

自分達が外へ出ると、近所の人も同じ気持ちらしく外へ出ていた。自分と妹は近所の人と一緒に話をしながら時間を過ごした。そこには小学生の頃同じ登校班だったメンバーもいた。近所に居ながらも顔を合わすことはなかったため、本当になつかしく思った。最近はなかなか近所の方と話をする機会がなかったため、久しぶりに会話がはずんだ。大きくなったなぁ、学校はどう？就職は決まった？等など。やっぱり近所付き合いは大切だなぁと改めて感じた。寒さは増したが、自分たちの周りの空気はなんだかほんわかと暖かかった。

５．地震初夜

さらに寒さが増し、それぞれの車の中で暖を取ることとした。しばらくして両親が帰宅した。家族全員の無事を確認した。無事でよかったと声を掛け合った。店の方はグラス、食器等が被害を受けたようだが、店自体は無事ということだった。お店を始めてから 11 月 1 日でちょうど一周年を迎えるところであり、いろいろと準備をしていたのだが、それどころではなくなってしまいショックも大きかった。

その夜は車の中という会議室でいろんなことを家族で話し合った。学校のこと、就職のこと、お店のこと・・・。こんなに長い時間家族が一緒にいたことは今までにあっただろうか。たまにはこういう時間を取ることも大切だなぁと感じた。

６．翌日

夜が明けると被害の様子が次々と明らかになっていった。幸いにも我が家の車にはテレビが付いていたために確認することができた。これが我が家の唯一の情報源となった。テレビで得た情報は近所の人との立ち話によって伝達されていった。災害時には災害と無関係の人間は被害状況を確認できるが、本当に情報を知りたい現地住民というのはなかなか情報を得られないということを感じた。

また、ライフラインが止まってしまったため、ガスコンロ、井戸水、乾電池が重宝した。できる範囲で後片付けを始めたがライフラインが止まるとこれほどまでに生活が不便になるものかというのを思い知らされた。18 時を過ぎると辺りは真っ暗闇となり、家族は早々に床に就いた。昔の人のように太陽とともに起き、太陽と共に寝るという生活を送った。

この頃には研究室のメンバーとも徐々にではあるが連絡がとれるようになっていった。今は研究室が立ち入り禁止になっているが、立ち入り禁止解除後、研究室内の被害状況調査、耐震対策等をやるという連絡が入った。みんなは大学の駐車場で避難生活を送っていた。一人暮らしをしている仲間とは違い、家があり家族がいる自分は本当に幸せであると思った。

７．その後

地震発生から数日後、徐々にライフラインが復旧してきた。一つ回復するごとに家族で喜び合った。地震により多くの被害が生じたが、家族全員がそろう時間を取ることの大切さや、近所との付き合いの暖かさなど、大切なものに気づかせてくれるきっかけとなった。

先日、大晦日、お正月を家族全員で迎えた。この時にはもう地震があったことを忘れる程立ち直っている家族がいた。むしろ、地震発生前よりも家族の結束力を増していたように思う。

春から自分は家族と離れて生活することになるが、節目には必ず実家に帰り、家族全員がそろう時間を大切にしていきたいと思う。

被災者がボランティア　～実体験より～

修士 1年　大羽澤　圭佑

1.地震発生

平成 16 年 10 月 23 日 17 時 56 分、新潟県中越地震が発生し震度 6 強の大きな揺れを観測した。この地震により、小千谷市・山古志村・川口町・長岡市・堀之内町などでは、大きなゆれや地すべり・斜面崩壊により、住宅や道路・鉄道・河川などで大きな災害が発生した。

私はそのとき運転をしていた。ハンドルの自由を奪われ、事故にならないように必死にしがみつくので精一杯であった。

2.避難生活

地震直後、ライフライン全てが断たれアパートにも戻れず車での避難生活を余儀なくされた。地震発生から一週間ほどで住んでいる周辺地区のライフラインが全て復旧したが、まだ復旧していない地区もあることをラジオを聴いて知ることとなった。

3.いざボランティア！

ラジオでは復興支援ボランティアのため現地への交通手段を放送していた。これを聞き、自分はライフラインが復旧したが、まだ避難生活を送っている人達がいることを思うと「若手が動かねば！」このような感情が芽生え、研究室のメンバー4 人とともにボランティアへ行く準備をした。

4.避難施設の現状

私たちがボランティアとして行くことになった場所は、避難施設となっている長岡市立豊田小学校であった。行ってまず体育館に案内され、避難施設での避難生活を目の当たりすることとなった。

体育館内では、老若男女沢山の人が避難生活をしていた。私たちはとりあえず、食事の配給やお年寄りの話相手、避難生活をおくるための寒さ対策など手伝えることはなんでも積極的に参加した。

Fig.1 辺り1面に毛布が敷き詰められている

Fig.2 ビニールを貼ることで隙間風を防ぐ

5.私達にできること

ボランティアを経験して多くのことを学んだ。その中でも、避難生活をおくっている方々はとてもショックが大きく、あまり元気がないため、その心の傷を癒してあげるのもボランティアの一つではないかと私は実感した。

宿泊地から被災地へ

修士１年　工藤　恭平

１．午後5時５６分

私たちの研究室は、短い２年間という学生生活で社会に役立つ研究成果を出すために、平日はもちろんのこと土曜、日曜も研究に没頭しております。

１０月２３日は実験予定がなく、私は研究室メンバーの何人かで福島県にでかけていました。時間も午後６時に近づき、私たちは食事をとる準備を行っていました。そこに「グラ」っと何か揺れた感じがしました。何秒かすると、車が事故を起こしたかのような音が鳴り響き、すさまじい揺れが私たちを襲いました。揺れの中、私たちは出口の扉を開け、脱出ルートの確保を行い、揺れがおさまるのを「まだか、まだか」と待っておりました。どれくらいたったのでしょうか？揺れが弱くなってきて、なんとか立っていられるようになり、近くにあったテレビをつけてみました。すると中越地方を中心に大震災が起きたことに気づかされました。その時間は午後５時５６分でした。

２．多数にわたる余震

本震の揺れもおさまり、テレビで地震のニュースを確認後、今後どうすればよいかの話し合いを行っていました。そこにまた「グラ」っと揺れがあり、本震に劣らないほどの余震が多数起こりました。さいわいその場所は、電気・ガス・水道が生きていたため、その晩は地震の情報を得ながら一夜を過ごすことにしました。余震のため、まともに休むことはできませんでした。

３．食料・水の補給

次の日の明朝に私たちは研究室のメンバーと電話で状況を確認したところ、近くのコンビニやスーパーなどには食料が不足しており、水の確保もできていないということから、福島県のコンビニで食料を多量に確保し、長岡市に向かいました。新潟県に近づくにつれて地震のすさまじさが伝わってきました。長岡市に入ると、昨日とは違った風景に学校がどのようになっているかが本当に不安でたまりませんでした。

４．学校到着

信号も点灯しておらず、いつもなら営業している店も開いていませんでした。そのような状況を確認しながら大学へと到着しました。私たち環境棟の前へと向かうと、駐車場で一晩を明かした研究室のメンバーが集まっていました。駐車場に集合した私たちは、途中で買ってきた食料と水を研究室のメンバー全員で分け、自分たちのパソコン等を取りに行くため、何人かで環境棟の研究室へと向かいました。非常階段を足早に駆け上り、５階の研究室へ。私は変わり果てた研究室に愕然としました。そこは取り壊されることになった廃屋のようで、本棚が倒れ、机がばらばらになり、足の踏み場はほとんどありませんでした。ゆっくりもしていられず自分たちの必要なものだけをまとめて早々と研究室を後にしました。

５．今回の地震から学ぶこと

中越大震災が発生し、たくさんの被害を経験し、いかに普段からの耐震対策が必要であるかを気づかされました。立てていた実験計画も電気が止まってしまったことから中断されてしまい、大幅に研究も遅れをとってしまいました。

現在は通常通りに動いていますが、これからいつ何があるか分かりません。日頃の対策が必要不可欠になってきます。

今回の大震災は今まで一度も経験したことのないものばかりで、集団活動の大切さ、震災時の的確な行動、普段からの対策等、様々な教訓を得ました。

災害ボランティアの経験

修士１年　小松隆宏

平成 16 年 10 月 23 日、新潟県中越地方を中心に、非常に強い地震が襲いました。長岡市でも電気、ガス、水道などのライフラインの遮断や道路の崩壊、マンホールの隆起など、非常に多くの被害を受けました。私の住んでいる地区では比較的被害は少なく、電気、ガス、水道などのライフラインは 3 日ほどで復旧し、家屋の損壊もほとんどありませんでした。しかし、同じ長岡市でも少しはなれただけで非常に被害の大きな地域もあり、多くの被災者が避難所生活をしていました。

同じ長岡市の住民として、この非常事態に何かできることはないのかと考え、地震発生から 5 日後に、友人 3 人と共に災害ボランティアへ行きました。

1. ボランティア受付け

朝 8 時、長岡市社会福祉センターへ向かいました。すでに多くの人がボランティアの受付けをしていました。中には県外からの人もいました。道路の復旧もままならない中で、被災者を助けるという一心で遠く県外から来た大勢のボランティアの人々には非常に感銘を受けました。

私たちは早速受付けを済ませ、ボランティア先及びその内容が決まりました。一人暮らしのおばあちゃんに家に行き、地震で散乱した家の中の片付け作業を手伝うというものでした。

2. 片付け作業開始

家に着くと、おばあちゃんは大変明るく、元気良く私たちを迎えてくれました。家の中に入ると、改めて地震の被害の大きさに驚かされました。ほとんどの家具が倒れ、壁には多くのひび割れや崩れているところがあり、また、ガラスの破片や小物が部屋中に散乱していました。早速おばあちゃんの指示で片付けを開始しました。おばあちゃんは終始私たちに元気良く接してくれ、被害に遭ったにもかかわらず笑顔を絶やさないおばあちゃんに逆に元気をもらったように思います。

3. お昼の味噌汁

午前中の作業が終わると、みんなで近所のラーメン屋に行きました。そこで、おばあちゃんは一杯の味噌汁を注文し、「久しぶりに温かい物が食べられて幸せだ」と言いました。避難所ではおにぎりやパンなどの配給はされていますが、味噌汁などの温かいものはないと言っていました。避難所での苦しい生活が続く中、おばあちゃんの口から「幸せ」という言葉を聞き、私はボランティアをしてほんとによかったと思いました。午後も片付け作業を続け、一日で大まかな片付けは終了しました。

今まで 4 年間長岡に住んでいてほとんど地域の方々との接点がなかった私ですが、このボランティア活動を通して地域の人との新たなつながりもでき、また、協力し合うことの大切さを改めて学ぶことができ、大変貴重な経験でした。

キャンプ大震災
～平成16年 新潟県中越地震～

修士1年　酒井陽介

1.　地震

「ゴンッ!!!グラグラグラ～!!!」平成16年10月23日17時56分，新潟県のほぼ中央に位置する小千谷市を震源としてマグニチュード 6.8の直下型の地震が発生した．

「カンパ～･･･イッ!?」ちょうど缶ビールを天にかざす瞬間であった．私は研究室の仲間3人と福島県南会津郡只見町のキャンプ場でキャンプ打ち上げの乾杯をしようとしていたら，ログハウスが下から思い切り打ち上げられた．震源からは離れていたが震度5程度はあった．

2.　興奮

気付くと外に出ていた．しかし，みんな恐怖というよりはワクワクしていた．すぐに長岡にいる研究室の仲間に電話をかけた．これだけ大きな地震だからここが震源だろうと思い,「いや～地震に遭っちゃったよ～」とおちゃらけたノリで･･･繋がらない･･･もしかしてと思いTVをつけに中に入ろうとした．2度目の地震･･･．出たり入ったりの繰り返し．何度か繰り返した後に中に入りTVをつけた．

Fig.1 地震速報

3.　熱し易く･･･

「長岡の方がヤバイ!!」TVをつけた瞬間，みんなが同時に声を発した．それまで，地震に熱狂していたみんなが一瞬で凍りついた．依然，長岡の誰にも電話が繋がらない．不安が募る．TV からは中越地区の悲惨な映像が次々に映し出されていた．

4.　腹が減っては･･･

夕飯準備の途中だったため空腹．事前にスーパーで2kg 100円のジャガイモを買っておいて正解だった．未だ余震が続きガスは危ないため電子レンジでジャガイモを蒸して見よう見まねでポテトサラダを作り，簡単に腹ごしらえを済ませた．

5.　作戦会議

「この地震は半端なものではない」TV を見ていて確信した．そこで，4 人で今後の行動について会議をした．理系の院生4人が集まると流石である.「来る時に通ってきた栃尾の山道は崩れていて通れないだろうから，会津経由で帰ろう」「動けるのは俺等だけだから，被害が少ない福島県で救援物資を調達しよう」「早い方がいいが，夜は暗くて道路の陥没等が見えないから，明るくなり次第に帰ろう」「道路の陥没状況から見て，海沿いのR116経由で帰ると早く帰れる」など，TV からの少ない情報とそれぞれが持っている知識からいろんな案が出された．今思えば，この案すべてが良い方向に転じた．

6.　遅寝早起き

そうと決まれば，早いに越したことはない．びくびくしながら，次にいつ入れるか分からない風呂に入り，出発の準備をし，22時には布団に入った．しかし，興奮してなかなか眠れない．しかも余震が頻繁に起こり，その度に「跳ね起き」,「逃げる体勢」,「跳ね起き」,「逃げる体勢」を数時間繰り返した．サーキットトレーニングのお陰で，疲れて眠ることが出来た．1 時間後に携帯のアラームが鳴り，出発の時間となった．

7. MISSION START

午前4時．外は若干明るくなりかけた．キャンプ場規約外の早い時間のチェックアウト．管理棟の扉を何度も叩き，何とか管理人を起こした．事情を説明すると快く承諾してもらえた．

救援物資輸送隊発進!!! 寒い時期にしかも県外でキャンプ，普通ならやらない．やったらやったで大地震．しかしこれは，神様が私たちに与えた重大な使命（救援物資調達の）であると思わざるを得ない．

Fig.2 救援物資輸送隊

8. 調達の旅路

福島県は地震の影響が少なかったためか，他の人たちは普段通りの生活をしていた．朝早くに出発したため，コンビニしか開いていなかった．とりあえず中に入るなり「ミネラルウォーターをあるだけ全部ください」と言った．案の定，変な目で見られた．しかし，私たちには使命があるため気にしていられなかった．新潟県に入ると，コンビニやスーパーは品薄状態で私たちの判断が正しかったと実感した．長岡に入る頃には運転手以外は身動きが取れないくらいに自分の上にも下にも物資という状態であった．

9. 到着，被災地 兼 現住所

長岡に近づくにつれ道路はひび割れ，マンホール付近は陥没・浮上していた．さすがに倒壊した家屋は見なかったが，神社の石灯篭は倒れていた．停電で信号機が機能していなかったため，交差点では常に徐行運転であった．

やっとのことで大学に戻ってきた時にはすでに出発して6時間経っていた．

10. MISSION COMPLETE

キャンプ場には1泊しただけで，研究室のみんなに会うのは1日ぶりだった．しかし，キャンプに地震と充実（?）した1日だったため，みんなに会うのが妙に懐かしく，大きな安堵感も得られた．ほぼ研究室メンバー全員が大学駐車場に集まっていた．見るからに元気そうで心配して損した気分になった．みんな無事で何よりである．

車から降りるなり，救援物資を地面に並べ，人数分均等に分配した．私たちが調達してきた救援物資は満遍なくみんなに行き渡り，私たちの使命は果たされた．

Fig.3 救援物資の配給

11. がんばろって中越

今回の地震で研究室レベルでは実験装置等には大きな被害が出たが，日常生活に支障をきたすほどの被害はなかった．

私は被災地に住んでいて，困っている人の手助けがすぐに出来るため，その後，積極的にボランティアに参加した．これからも自分に出来るボランティアを行なって，少しでも早く震災から立ち直れるように頑張っていこうと思う．

中越大震災　～研究再開までの道のり～

修士１年　竹重 悠貴

1. 地震が起きた日

10 月 23 日、地震が起きた日は自分のアパートの部屋にいた。停電と日が沈んだ暗闇の中で地震の轟音、物が落ちて壊れる音や近所に住む人の悲鳴が聞こえてくる中、とにかく揺れが静まるのを部屋の中で待った。しかし、震度 6 の余震が続けて起こったために部屋を飛び出して避難した。深夜近くになっても強い余震は続いたために大学に行き、学生食堂の前には人が何人か集まっていたので、そこで夜を明かした。

次の日、大学の駐車場で同じ研究室のメンバーと合流した。大学の研究室に入ることは避けて校舎前の駐車場に集合して安否確認や食料と水を分けあって解散した。

2. 研究室の被害

地震から 2 日後、強い余震が少なくなってきたので研究室のメンバーとともに大学内に入ることとなった。実験室の中はガラス器具の破片、や実験器具が床一面に散乱していた。各自が担当する実験部屋の状況を確認し、破損した備品や修理が必要な実験器具の確認を行なった。

Fig１.床に散乱した実験器具や薬品

3. 研究計画への影響

地震から数日後、私と修士 2 年の先輩が担当していた実験状況の確認と実験に必須である精密分析機器の確認を行なった。地震当時は廃棄物から作ったリサイクル製品の安全性評価試験を行なっている途中であった。この試験は約 2 ヶ月間かけて行ない、何より静置実験であるため、地震の影響をまともに受けてしまう。地震で激しい揺れにさらされたことや、決められた実験手順を踏めなかったために実験を続行するのは無理であった。また、実験に使用していた精密分析機器も修理や精度の回復を必要としていたため、早期研究再開は不可能であった。

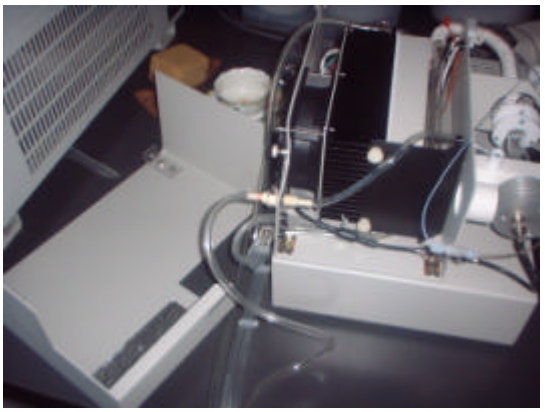

Fig2.　床に落ちた精密分析機器

4. 実験のやり直し 正式に決定

実験は最初からサンプルを作成するところからやり直すことが決まった。何ヶ月もかけて準備して、10 月中旬にやっと始動した長期実験であっただけに実験再開計画として正式にやり直すことを受け入れるのはつらいものがあった。また、この実験は修士 2 年の先輩が大学院修了に必要な修士論文のメインテーマでもあったため、今すぐに準備を始めたかったが、相次ぐ余震と今後の地震被害を抑えるために研究室や実験室の耐震対策を早急にする必要があった。

５．そして現在

11 月から耐震対策や復旧作業をこなしつつ、研究再開準備に忙殺されることになった。結局、新しいサンプルを使った実験を開始することができたのは年が明けてからとなった。中越大震災から 2 ヶ月以上が経過、研究再開にようやくたどり着いた。

帰らざる我が家

修士 1 年　野村 敏明

1. 地震発生

10 月 23 日、この日は土曜日であったが、実験のために午後から研究室へ。パソコンの前でデータ整理をしていると、「ドン！」という大きな音と共に凄まじい揺れが起きた。爆発音のような大きな音と揺れを感じたため、2004 年 9 月 11 日に発生した「アメリカ同時多発テロ」のように航空機が激突したと思った。その直後、すぐに停電したため、机の下へ。机の下で一向に揺れが治まらなかったことから、地震であることに気がつく。

2. 繋がらない電話

余震の合間を見計らい、命辛々屋外へ脱出。私は長岡駅近くで両親と共に一緒に住んでいるため、両親の安否が気になる。そこで、自宅に電話をしてみる。しかし、繋がらない。二度、三度と電話をしても全く繋がらない。何回目の電話であろうか、ようやく繋がったときには、地震発生から 2 時間以上は経過していた。そこで、ようやく両親と親戚が無事であることを知り、ひとまず安心。

3. 自宅の被害

しかし、自宅の様子も気になるため、自宅に向かう。自宅まではおよそ 10km の道のり。信号機も動いていない中、安全運転で自宅に到着。両親は、家の前の道路に車を駐車し、その中にいた。家の状況を確認するため、携帯電話のライトで足元を照らしながら、家の中へ恐る恐る入る。入ってみて、唖然とした。壁が剥げ落ち、家具も倒れている。二階にある自分の部屋を確認するために、階段を上ろうとすると、「ミシッ」という音。今にも、階段が崩壊しそうであるが、意を決して二階に上がる。自分の部屋を見て、再び唖然とした。本棚は倒れ、本が散乱し、テレビが台から転げ落ち、勉強机が 20cm 以上動いている。整理をしたいのは山々だが長居は危険だと判断し、必要なものだけを取り外へ出る。

この日は自宅のひどい状況に呆然としながら、自分の車のなかで就寝した。

4. 数日後

地震から数日後、父親に今後の予定を聞くために電話をした時のことである。「自宅は取り壊すことにしたから」との一言。自宅のあの状況をみれば、しょうがないとは思うが、切ない。その後、父から 12 月中には取り壊すこと、片付けの日程などを聞く。

5. 取り壊し

自宅の片付けを 11 月中に家族総出で行なった。片付けは順調に進んだが、ものが無くなった家は妙に広く、寂しくも感じた。

取り壊しが 12 月の中旬に行なわれた。所用で、取り壊しには立ち会えなかったが、数日後、自宅跡に行ってみた。

わかってはいたが、あったはずのところに自分の家がない。非常に悲しいと共に、何か不思議な感覚でもあった。
数分間その状況を見て、呆然としたあと、その場を立ち去った。

6. 現在

現在、両親と私は仮設住宅ではなく、地震の被害がほとんどなかった三島町の祖母の家に住んでいる。長年過ごした自宅が無くなったことは非常に残念で悲しいが、家族が全員無事で仲良く過ごせていることが何より幸せである。

眠れない夜

修士１年　真部　良章

■最初の揺れ

記録的な被害をもたらした10月23日の新潟県中越地震のとき、私は友人と共に新潟と福島との県境にある只見町にいた。時期的に紅葉が見頃であり、その日の昼前に長岡市を発ちドライブをしながら新潟県を抜け出した。日の出ている間は、色とりどりに着飾った山々の葉をみんなで眺め、日が沈む頃には予約をしていた山奥のコテージへ着き、いざその日の打ち上げでもと考えていたとき･･･想像を絶する大きな揺れが私たちを襲ってきた。どんなに大げさな言葉を使ったとしても、あの時の驚きを他人に伝えることは困難だろうと今でも感じている。友人と共に外へ逃げ出したものの大地全体が大きな揺れを起こし、逃げ場がないとは正にこのことだったと思う。一体震度はいくらだろう!?とんでもないときに旅行しに来てしまった‼などと考えながら､少し収まったことを見計らって、コテージ内のテレビを点けると即座に地震情報が流れた。あれほどの地震の後にも関わらず、テレビというものは冷静であり、ありのままの情報を流してくれた。最も知りたい震度と震源地｡震度は過去に体感したことのない震度５弱､震源はなんと半日前にいた長岡市の隣の小千谷市・越路町であり、みんなで目を疑った。長岡市の友人に電話をしても全く通じなく、しばらく経つと実家の親や地元の友人からの電話が鳴り続けた。

■不安な時間

最初の地震発生から数十分間隔に何度も大きな揺れを感じた。電話が通じないので自分の住んでいる長岡市の状況が全くわからないが、幸いテレビが点くのでそれを見ながら今後どうするべきかを友人と話し合っていた。今すぐに帰るべきか、来た道は通れるのか、山に囲まれたこの場所は安全なのかなど、次々に起こる地震に邪魔されながらもみんなで冷静になるように呼びかけながら話をした。気がつくとあっという間に 2、3 時間が過ぎていて、その頃になるとタイミングが良いと長岡市の友人と電話で連絡をとることができた。地震発生の時間が夕方だったため、友人の多くは学校の研究室にいたらしく、その後もそのまま研究室のメンバーで集まって学校の駐車場に避難しているとのことだった。身近なメンバーは皆無事を確認できたらしいが、家や学校には危険で立ち入ることができず、その日はみんな車の中で寝るとのことだった。天災とは急なものであり、こちらに心や物の準備ということをさせずして発生する。秋の終わりを迎える時期であったため、夜の外気温は低く、防寒着無しでは凍えるほど寒かったと言っていた。私たちは、暗闇で道が見えない運転は危険と考えたため、翌朝早くに長岡に向かうことを決めみんなで寝ようとした。しかし、布団に入りしばらく経つと震度 3～4 の揺れが起こった。一度ならず、二度、三度と眠りに入ることを知っているように何度となく地震が起きた。またそれに合わせ、知り合いからの電話が度々あり、結局少しの仮眠をとったかとらないかでその夜を過ごした。

■長岡市へ

興奮してか、地震のためか覚えていないが午前３時には目が覚め、日の出を待った。気持ちを抑えることができず、薄暗かったが５時過ぎにはこちらを出発し、来た道とは違うルートを使い長岡へ向かった。ラジオを聴きながら通行できる道を選び、徐々に被災地域へと向かっていった。ガソリンとお金、水、食糧、ガスコンロ、電池などが必要と聞いたので、震源地から遠く被害の受けていないコンビニ等でこれでもかというくらい大量に買い込んだ。震源地に近づくにつれ、道はうねり始め、家屋や電柱などが傾いているのがわかった。震度５弱でも大地が張り裂けるほどの揺れを感じたが、震源地の震度 7 なんていうものは･･･。想像しただけで身が震える。

行きに要した時間の倍の時間をかけてなんとか学校に到着し、必要な物資を皆で分け合い、今後また大きな地震が予想されることから再び集まることを確認し、一時解散をした。自宅は想像以上に物が散乱し、幾度とくる地震を感じながら片付けをした。数日後にはライフラインも復旧し、余震を感じるものの自宅で寝る機会も徐々に増えていき、学校内も 10 日後には片付けを開始した。

■現況

二ヶ月経った今でも、震源地により近い方々は、現在も仮設住宅での生活であり、地震発生以前の生活を取り戻していない。私は、なんとか通常の生活を取り戻したが、たまに起こる地震を感じる度、あのときのような眠れない夜がくるのではないかと考える。