

大地から学ぶ越路の

おいたち



旧山古志村役場前



池谷地区の崩落

【主な内容】

- ・ 中越地震の体験を活かす・・・ 小川 幸雄
- ・ 17年度講座報告講座報告
 - 第2回 中越地震の概要と被害・・・ 山崎 興輔
 - 第4回 中越地震の被害と地盤・・・ 飯川 健勝
- ・ 下仁田自然学校交流会報告・・・ 中野 雅子
- ・ 講座アンケート

中越地震の体験を活かす

会長 小川 幸雄

平成16年10月23日（土）午後5時56分、自宅（越路・篠花）一階廊下で電話中、突然大きな家が軋むような音とともに左右に激しい揺れを感じ、これは今までに経験したことのない地震だ。大きな被害がでているに違いないと確信しました。

たて続けに起こる本震に匹敵する激しい揺れに家屋倒壊の危険を感じ、介護状態の母を外の自動車の中に非難させ、携帯電話で外出していた2人の家族の安否確認を行いました。幸い1人はすぐに連絡が取れ、地震時に会社（長岡市新産）の事務室におり、外の駐車場に避難しているとのこと。避難途中にロッカーが倒れてきたと言っていました。あと1人、長岡の中心市街地、大手通り地下の塾に行ったはずの息子に連絡が取れず、ずいぶん心配をしました。地震直後に停電となったため、車のラジオが唯一の情報源でした。震源はどこか、長岡の被害は？ 帰り道である長生橋は大丈夫か？ 細かな情報は何もわからない。数十分後、自転車で帰ってくると興奮気味に「長生橋は通れる」「須川に架かる堺橋は、橋は大丈夫だが、段差があり北側の道路が陥没し車は通れない」と教えてくれました。家族は無事だ。家はどうか？ 今のところ大きな被害はなさそうだ。このとき、もう暗かったため、屋根の瓦が崩れていることに気がつきませんでした。

職場に行かなければ。軽トラックに自転車を積み込み、当時の職場である「長岡地域振興局企画振興部」に向かいました。

途中、信濃川の堤防には亀裂が走り、道路は波うっていました。橋梁は耐震補強が進んでいたためか無事でしたが、すべての橋で段差が認められました。局までの道は段差を慎重に乗り越えながらでしたが車で職場までたどり着くことができました。

庁舎はロッカーが転倒、書類が散乱し、水道施設が被災していましたが電気が通じていたことは幸いでした。すでに数人の職員が登庁し、管内市町村の情報収集が開始されていました。収集される被害状況は断片的ですが、局の災害対策本部の大洋紙に次々と書き込まれていく被害の拡大、市町村対策本部からの救援物資を求める悲鳴に近い電話の声、県本部との喧嘩腰のやり取りに、とにかく大変な事態

であることを続く激しい余震の中でみんなが感じていました。

翌24日朝、それまで全く連絡がとれない山古志村から、企画課長が村外にいた役場職員5名とともに地域振興局に駆け込んできて、「山古志村が孤立、村に通ずる道路が寸断、村内にいる村長と連絡取れず、非常事態」とのこと。このときからこの地震対応における私の山古志村との関わりが始まることになります。

救援に入った自衛隊の衛星携帯によりようやく村長との連絡がとれ村内の状況が分かるようになります。

村長は当面散在する集落村民の避難を決断（25日早朝に全村民避難に切替）、24日午後、自衛隊によるヘリ避難が開始されます。ヘリポートは長岡大手高校のグラウンドに設置、避難者の受入れ準備して待つが、なぜか避難の第1便のヘリは長岡商業高校のグラウンドに着陸。緊急時の情報伝達のもどかしさ、難しさを痛感しました。

マスコミは、「全村民避難は三宅島の全島民避難と同じ状況」と大勢の報道陣が夜遅くまで局内の山古志村災害対策本部で取材活動を展開し、状況を全国に発信しつづけていました。このことは各方面からの支援の輪が広がっていくことに大きな役割を果たしました。

中越地震は今まで経験のない生活基盤全体を崩壊させた地盤災害とされています。かつて新潟地震が液状化現象を伝え、兵庫県南部地震が都市型災害の脅威を伝えたように、この中越地域は、この地震の脅威を記憶にとどめ全国に伝える責務があると考えています。

そして、この地震を経験した私たちも、この地震の真の姿、例えば同じ地域でも地盤条件で被害が大きく異なる実態、避難経験からのコミュニティの大切さ、避難所や仮設住宅のこと、復旧・復興の経緯などのことを、この地域の今後の防災に役立てるとともに、全国に伝えていくことが、全国各地から寄せられた支援に応えることとなると感じています。

第2回 中越地震の概要と被害

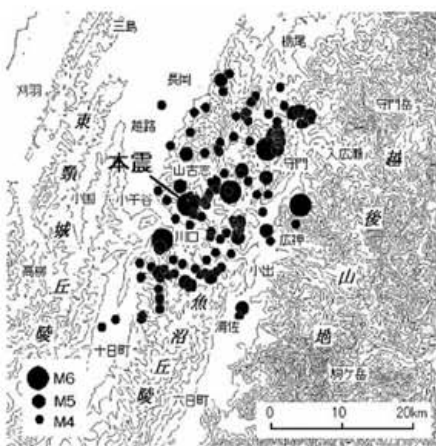
——中越地震はどんな地震だった？——

講師 山崎興輔氏

I. 中越地震の概要と特徴

私たちにとって忘れることのできない今年の10月23日、暗くなったばかりの中越の大地を激しい震動がおそいました。越路町でも人が立っていることができないほどの震度6弱、小千谷市や山古志村では震度6強、川口町では（後に判明）震度7でした。この地震は新潟県中越地震と名づけられ、震央（震源の真上にあたる地点）は川口町の北方約2.5kmの山間地で、震源（最初の地震波発生地点）の深さは約13km、地震の規模を表すマグニチュードMは6.8と発表されています。

死者49人、全壊家屋3200戸、避難者はピーク時で10万人を超え、1995年の阪神淡路の大震災（兵庫県南部地震 M7.3）以後最大の地震災害となりました。



1964年の新潟地震（M7.5）では死者26人、全壊家屋2000戸でしたから、今回の被災の大きさがわかります。中越地震のM6.8は新潟地震のエネルギーの10分の1以下ですが、いわゆる内陸直下型の浅い地震であったことが被害を大きくしたといえます。

中越地震で特筆すべきことは余震がきわめて多かったことです。とりわけM6以上の余震を4回も記録したのは観測史上初めてで、この強い余震によって被害もさらに拡大したと聞いています。

地震波の観測結果や地震時の地表の動きから、地下で地震を起こした断層の動きが推定できます。それによると一連の地震によって、少なくとも地下で高角の西傾斜断層が2面、低角の東傾斜断層が1面、東西方向に圧縮されて逆断層として動いたことが明らかになりました。地表では明瞭な地

震断層（地震を起こした断層またはその延長部）は生じませんでしたが、従来知られていた活断層である小平尾断層、六日町断層（いずれも北北東—南南西方向）が活動したと考える研究者が多いようです。

II. なぜ中越地域だったのか

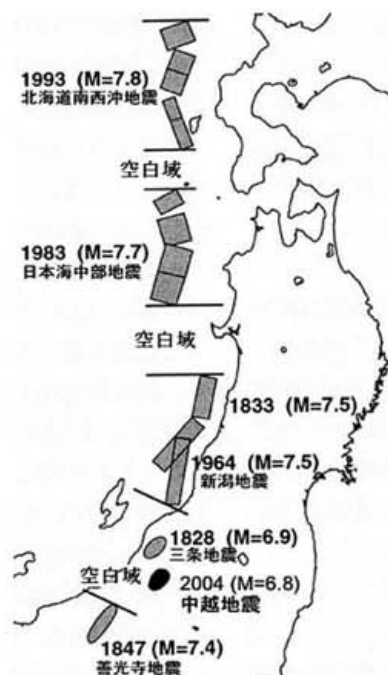
なぜこの地域、魚沼丘陵の一角（東山丘陵ともいう）に大きな地震が発生したのでしょうか。過去の講座で説明があったように、この地域は700万年前には深い海底で主に泥が堆積し（寺泊層）、その後浅くなって500万～250万年前には浅海の砂と泥が互層をつくりました（西山層・白岩層）。隆起は更に続き、160万～100万年には陸化して内湾や河川沿いに礫・砂・泥が堆積し（魚沼層）、さらに河岸段丘をつくりながら隆起・褶曲を続け（侵食作用を経て）現在に至っています。

おなじみの片貝断層をはじめとしてこの地域には多くの活断層・活褶曲が認められますが、地質調査や水準測量・三角測量（最近ではGPS測量）の結果から、褶曲をつくるような運動は現在も続いていることが確かめられています。

中越地域と同じように現在も変動が続く地域が北方へ帯状に連続するので、それらをまとめて日本海東縁の変動帯（さらに南西へ延長して新潟—神戸構造帯とすることもある）と呼び、東西圧縮性で逆断層型の地震が発生します。

一方、新潟から長野にいたる地域は地震の多発する地域で、信濃川地震帯といわれ、今回の中越地震は、その空白域に発生しました。

中越地震によって、川口・小千谷付近では70cmも隆起し、守門～柏崎間の水平距離は



25cm 以上縮みました。かつてこの地域の活褶曲をつくる動きは小地震をとまることがあっても急激なものではなく徐々に進行するのではないかという見方もされていましたが、今回の地震のような急速で破壊的な変動が魚沼丘陵（東山山地）をつくってきたと見るのが正しいのだろーと思ひます。

III. ゆれの様子と被害

中越地震の震度分布図を作成してみると、震度 5 弱以上の強くゆれた地域は震央から北西よりに長く延びていることに気づきます。北西側は震源地と同様な比較的新しい地層の褶曲地帯が続き、地震波が伝わりやすかったのでしょうか。南東側ではゆれ方が小さめだったように見えますが、越後山地が一段と古い地層や岩石でできていることと関係がありそうです。

震度分布は、町村ごとの家屋被害率とみごとに対応しています。震央の南東にあたる小出や湯之谷では被害が少なめで、北西側の小千谷・小国そして越路町も被害が大きめという傾向でした。

また、震度 4 の区域が関東平野を南東へ横切つて細長く延びていることも特徴的です。東京でもゆっくりしたゆれが数分間にわたつて続き、高層ビルにいた人はとくに恐怖を感じたそうです。

地震動で仏壇やタンスが跳び上がったとか、墓石が空中を飛んで破壊したとか、また畑の大根がジャンプして抜け出たなどの事例が数多くあります。これは震動の加速度（上下方向）が重力の加速度 980 ガルを越えたことを意味します。地震計の記録でも、川口町で合成 1722 ガル（上下 870 ガル）、山古志村で合成 1132 ガル（上下 1060 ガル）などが得られ、兵庫県南部地震の合成 818 ガル（神戸海洋気象台）を大きく上回りました。川口町田麦山や堀之内町新道島など“激震ゾーン”とされる地区の震動の破壊力は、ひとつはこの加速度の大きさに起因するのでしょう。

それでも全体としては、中越地震で加速度の大きさの割に家屋の倒壊が少な目ですんだのは、多くの家屋が豪雪に耐える雪国仕様のがっちりした造りだったことと、多くの地域で震動の卓越周期（地震計の記録から）が 0.5 秒以下だったことの

両方が相まつてのことと考えられます。兵庫県南部地震では卓越周期が 1～2 秒だったため、木造家屋に大きな被害が生じたといわれています。

IV. 被害の特徴

建物の被害は、①震動による衝撃で構造が破壊される、②地すべりや亀裂・液状化により基礎部分が破壊される、の 2 つのケースがあります。

長岡市の中沢～若草町では、昭和の初めに水田や湿地だったところや川の流れていたところで地盤の側方流動が起きて建物が破壊された事例が多くありました。同市高町団地はゆるい丘陵を切り盛りして平坦地を造成したところですが、盛り土地区での地盤変状による被害、とりわけ盛り土の末端斜面の崩壊による被害が目立ちました。

以下、実際に調査した事例をもとに地盤の性状と被害の関係についてまとめておきます。

地震に弱い地盤……盛り土、埋立て地、軟弱な粘土・風化の進んだ土壌・水を多く含んだ地盤、割れ目の多い地盤、細粒堆積物からなる地盤（中越地域の一部の扇状地がこれにあたる）

地震に強い地盤……砂利層、段丘礫層、魚沼層
地震に弱い地形……台地の崖縁、斜面、地すべり地・崩壊地

地震に強い地形……段丘面、谷底・台地の平坦面
自分の生活基盤である住居の基礎地盤の性状や改変の履歴を知ることがはそうむずかしいことではありません。ぜひ調べておきたいものです。

中越地震の人的被害では、建物や土砂の下敷きで亡くなられた方が 35%、地震のショックによる方が 30%、疲労・ストレスによる方が 20%、ほかに避難した車内でのというケース（エコノミークラス症候群）もありました。

道路関係では、地震動によって埋め戻し土が圧密または流動化することによって、道路面が陥没したりマンホールなどの埋設物が抜け上がったりする被害、盛り土が重力すべりを起こして道路自体が大規模に崩壊する被害などがありました。

地震は防げなくても震災は軽減できます。今回の被災体験を風化させることなく、次の世代に引き継いでいきたいものです。（文責 山崎興輔）

中越地震の被害と地盤— 今後の防災のために — (その1)

長岡高校 飯川 健勝

1 被害の特徴

1) 地層の強度

固結した地盤が安定していることは言うまでもありませんが、具体的にその強度をあらわす方法として標準貫入試験で得られる **N 値*** と呼ばれるものがあります。「一般的な木造住宅では7~8位の強度でよい」と建築関係の方から教示いただいたことがあります。

その具体的な事例を長岡市立山通保育所（柿町）で図1に示します。礫層と粘土層の支持強度はこれほどまでに違いが出てくるのは固結度すなわち含水率です。記載事項を見ると砂礫層および固結粘土質シルトは御山層と思われます。

*N 値： 内径 35mm のパイプで 63.5kg のハンマーを 75cm の高さから落下させたとき 30cm 沈下する打撃数であらわす。

2) 人工改変地形・自然の地形とその境界

人工填圧と数千年以上の時間をかけて締まった地盤では固結度に根本的な違いがあるのは当然のことです。また地すべり地帯・扇状地地形の地盤も地質学的な年数からすれば、極めて新しい地層で、ブルドーザで改変・填圧した地盤と大差ありません。

(1) 盛土と切土の平坦地化

山麓縁辺傾斜地での宅地造成は、ごく一般的な事例で、そこでは盛土・切土の活用は必然的なことです。長岡の高町・鶴ヶ丘両団地の崩壊は大きく取り上げられ、造成事業の視点から問題視されましたが、中山間地の集落や高台に境内を持つ多くの寺社ではその地盤工学的な視点からは共通の難点を抱えていることがわかります。切り土部分の安定した地盤に対して、盛土部分の脆弱さは傾斜地であるだけに言うまでもありません。

典型的なところとして次の地域があげられます。

切り土部 (安定した地山)： 高町中央部・鉢伏団

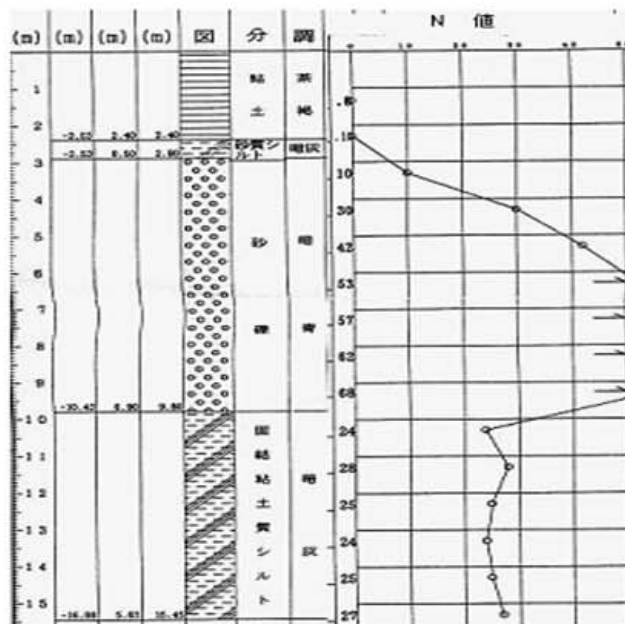


図1 山通保育所地点のボーリング柱状図



図2 高町団地北東部の崩落部の地質断面

地・山麓寺社境内山側切り土部

盛土部部分 (崩壊)：高町団地周縁部・谷埋め部
鶴ヶ丘団地・寺社境内の盛土部分・長岡高専・山本
中・寺社境内の盛土部分・山麓の多くの住宅地・国
道 351 号線(長岡―栃尾) ほか多くの山麓道路・高
速道・信濃川堤防・貯水池等

(つづく)

2005年10月1日ー2日

下仁田自然学校・越路大地の会 交流会

10月1日8:00、大地の会メンバー13名は数台の車に分乗し越路福祉会館を出発、いざ下仁田へ！下仁田の町までは極めて順調でした。町から自然学校までは、こんなにやく畑の中を紆余曲折しつつ、ようやく到着。高台にある廃校になった小学校で、懐かしい感じです。

野村校長先生、小林先生、スタッフの方々の温かい歓迎を受けました。小林先生が長岡におられた時以来、数年ぶりに会う大地の会メンバーは喜びの再会でした。

さっそく、岩石ハンマーを一人一本ずつ貸していただきました。これだけの備品があるのはさすがです。自然学校周辺の数箇所の露頭を案内していただきました。驚いたことに、それぞれの露頭には、りっぱな地質の解説看板が設置されています(写真)。これも自然学校の方々のご尽力によるものです。一同感心しきりでした。



下仁田はやっぱり、地質と地形が越路とは違います。下仁田は古い時代の地質で、泥岩にしても硬い、黒い！そして緑色変岩や結晶片岩、チャート、石灰岩などの「三波川変成帯」を構成するメンバーがあちこちでみられます。そして中央構造線に近いだけあって、ダイナミックな地殻変動の痕跡がそここに隠されています。

最初の露頭は、川沿いの「青岩公園」というところ。その名のとおり、美しい青い岩が透明な川底や岸辺に光っています。これがかの三波川変成帯の緑色片岩です。そして、この場所から近くの間並みを眺めるとなんと不思議な地形。まんが日本昔話にでてくる「取って付けたような」山々

です(写真)。そしてこの山のでき方も一風変わっていて、普通じゃありません。山体を構成する地質とその基盤の地質は、時代も、できた場所も違い、緩やかな断層に沿ってずるずると移動してきて、現在のように重なり、その後侵食をうけて、山の形になったものです。山体部分はいわば根なし状態なので、「根なし山」=クリッペといわれています。



そして、クリッペに関連した露頭で、2つの地質の継ぎ目となっている断層や、基盤のほうの地質が川底に顔を出している場所などを案内していただきました。また、あの宝石の「ガーネット」が入っているという礫岩の露頭にも。一同ガーネット探しに没頭しました(写真)。まさに宝探し状態。が、見つかったそれは、1mmあるかないかといったところで、単なる茶色っぽいツブにしか見えませんでした。



夕方からは交流集会ということで、下仁田自然学校、越路大地の会のメンバーのほか、新津の石油の世界館の中島氏、武蔵野を探索会の竹越氏、東京日曜地学の会の石田氏など、地学関係の市民団体総勢30余名が、小林先生の司会進行のもと、それぞれの活動状況や今後の課題等について意見交

換を行いました（写真）。



地域の中でどう関わっていくか、会の運営をどう進めていくかなど、我々大地の会でもっている同じ課題を他の団体も抱えています。その中でも、下仁田自然学校はかなりうまくいっていると感じました。野村先生や小林先生達が地域の小学校1校1校を回り、自分たちで作った地域の地質案内を配布し、地学教育に対する理解を広めています。そして、小学生や地域住民を対象とした自然教室なども行っています。また、会計的な運営も順調で、週5日の事務の方の勤務が可能になっています。

会それぞれのカラーがあるので、自然学校と同じことをやる必要は全くありませんが、大地の会でももう少し地域、特に子供たちに目を向けてもよいのかなと個人的には思いました。

その後、同じ場所で懇親会。もと小学校だった場所で酒を飲むのもオツです。自然学校のスタッフの方々の手料理もごちそうしていただき、情のこもった素朴な懇親会でした。

懇親会のあと、自然学校近くの宿に一同千鳥気味に移動。下仁田の町は古い宿場町で、細い路地が何本もあり複雑です。さらに、今回お世話になった宿の内部もまた複雑で、迷子多数。昔は置屋だったとか。宿に落ち着き、寝る人、風呂に入る人、酒の続きをやる人……。夜は更けていきました。

翌10月2日、朝食の後、宿を立ち、再び自然学校へ。そして巡検2日目。

中央構造線の一部といわれている断層を見学し、次に多種多様な石が転がっている河原に案内していただき、ここで石探しゲーム。パンフレットに紹介されているすべ

ての石を見つけてくること！緑色岩、結晶片岩、チャート、石灰岩、玄武岩、安山岩、流紋岩……。同じ石ばかり何個も集まったりしましたが、先生方の助けもあって全種収集。自然教室でも同じことをやるように、これは子供たちにとって楽しいだろうなと思いました。集めた石は、大地の会コレクションとして持ち帰りました。巡検の途中、下仁田でもおいしいといわれているこんにゃく屋さんにも連れて行っていただきました。こんにゃく製品を試食しまくって、買いまくる大地の会の人々。なにはともあれ、大変おいしかったです。

最後に、少し遠乗りをして、妙義山へ。侵食しづらい安山岩質の凝灰角礫岩と侵食しやすい凝灰岩からなるため、侵食しづらい部分がローソクのような岩峰として残り、独特の景観になっています（写真）。ここは野村先生がかなり詳細に調査をされたとのこと。例によって、わかりやすい解説看板も設置してありました。



神社脇の茶屋で昼食をとった後、来年の交流会の約束をし（次は越路でやるかも）、自然学校の先生、スタッフの方々とお別れをしました。

野村先生や小林先生は、穏やかでとても温かく、子供たちもすぐに大好きになる、そんなお人柄でした。スタッフの方々も、地域を愛し、自然学校を愛していることがひしひしと伝わってきました。

自然学校の皆様どうもありがとうございました。

また、大地の会で交流会に向けて準備をしてくださった方々、ありがとうございました。

（中野雅子）

17 年度地学講座アンケートより

地学講座には会員 63 名と一般 22 名の方々から毎回多数のご出席をいただき熱心に受講していただきました。アンケート回収数は第 1 回目 36、第 2 回目 26、4 回(3 回目の巡検アンケートも含む) 21 でした、ありがとうございました。

■ 講座受講しての感想など

第 1 回講座 9/13 小林巖雄先生 受講者 61 人 会員

- ・資料の図、写真・表が分かり易くすばらしい。
- ・パソコンの画面で分かりやすい面もあった。
- ・内容が大変濃くて密で、久しぶりに勉強したという感じでした。地震の地層などよくわかり、興味を持っていたことに対する知識を与えて頂いて感謝しています。ありがとうございました。

一般

- ・もっと 1 つの内容を詳しく説明した方が良いと思いました。多少、知識がある人が聞くにはいいかもしれませんが全く分からない人にとっては、早すぎる。
- ・実際に研究されている内容で細かいデータは私には分かりませんが、あらかたの概要が分かった、とてもうれしいです。興味深く良く聴けた(おもしろかった)

第 2 回講座 9/27 山崎興輔先生 受講者 52 人 会員

- ・最後のまとめ参考になりました。
- ・新潟の地質の基礎の基礎から説明していただき非常に分かりやすい内容説明でした。家の土地の求め方も参考になった。
- ・工学的な見地に立った高町団地、中沢地区の話はとても興味があった。

一般

- ・納得のいく講義でたいへん楽しく聞くことができた。
- ・分かり易く、熱心にご講義いただきありがとうございました。
- ・分かり易い具体的な説明で。有意義であった。
- ・よく調査されており大変良かった。

第 4 回講座 10/25 飯川健勝先生 受講者 50 人 会員

- ・中山間地に発生した地震の被害状況をみると農

地・住宅地・住屋の地盤被害の災害のすごさが解る。

- ・写真が何よりの証拠であり分かりやすかった。大きな教訓であり今後の生活基盤を考えるものになると思う。

- ・危ない土地の見分け方はだいたい理解できた。一般人としては、今後の防災に生かすことは(住宅の購入、家屋の改築等)機会も少なく制約も多く無理。

- ・全体的にまとまった内容で、地盤災害への理解が深まったと思う。

- ・非常に有意義な講座でした。地質学と地質・地盤工学との両面からの講義は興味深かったです。

- ・まとめなので、越路地域の具体的な事例と推測を中心にして欲しい。

- ・N値、盛土、切土、等具体的でビジュアルでよかった。

- ・この度、身をもって体験したことなので、とても生々しい講座であった。自分の足元、見えない地下部分がこのように動いていて、あの日突然崩れたのは必然性があったことを学んだ。しかし、今、自分が立っているこの足の下にはどんな必然性がひそんでいるのかそれが分からない。

- ・またまた、微震きておりますが、今の私にとっては体の異常の方がすごい。揺れと同時に心臓がパクパク・・・

第 3 回講座 巡検 10/16 受講者 66 人

- ・テレビ・新聞・雑誌で見た感じと全く違う迫力ある生々しい被災現場を見て感動した。資料が特に解りやすく現地と照合できて良かった。

- ・テレビしか見られなかった所を生で見ることができて大変に良かった。

- ・町内行事と重なり残念ながら参加できなかった。

- ・被災地の現況は想像を超えていてすごかった。

- 「山が動く」と言う事を実感した。

- ・非常に激しく災害を受けられ、考えていたより厳しかった。いろんな地域を廻って頂いたが中越地震はこんなに大変だった、災害を受けた人達の気持ちが良く分かった。

- ・百聞は一見にしかず、山腹の大崩壊にはびっくりしました。見学地を間近にして直接行けず栃尾経由。道路維持の大切さを痛感しました。

- ・大変良かったです。

・初めて山古志の状況を見ました。テレビ等では見ていましたが実際にしてみると本当に被害の大きさを実感しました。

・大地が壊れる！というのはこういうこと、地域がこわされた！！山古志の青木さんが言われた「住民達がこの土地で、元の形の生活を取り戻せるようにしてやるのが復旧。これをしてやるのが行政」このことの重み、荷の大変さがズシーンと響いた。大破壊が起こった所とほんの少し崩れた所とが背中合わせ、隣り合わせていることのむしろ「むごさ」を感じた。

・中山間地の地震ということで肌で自然災害のすごさを感じました。旧山古志の方の説明をお聞きしました。地すべりの脇の道祖神を複雑な思いで見に来ました

・出来ればもっと広く各地を廻りたかった。

■ 来年度の講座内容について希望など

・只今特にテーマについて思いが出ないが、震災復旧の工事の砂防ダム・道路など工事方法の問題点・着想や効果等も知りたい。

・地震について

・今後お願いします、地震について続けてください。

・今まで取り上げてなかった地域を対象にしたもの（旧越路町以外に範囲を広げて長岡市内にも

・毎回先生方に講義をお願いするのも何なので、たまには会員からの講義か報告をやってみても面白いと思う。（番外編として）

・中越のみならず、下越地方や上越地方の地学的な特徴、あるいは県外でも面白い地学的な特徴についてテーマにすると幅が広がるような気がします。

・青木氏の話に感動した。土砂が山から海に流れることを懸念。複雑な気持ちであった。

・その後の、山古志、西谷、他の地すべり地域を取り上げて欲しい。

■ その他

・百年に1回の災いをチャンスにし体験でき考えられて良かった

・不幸な地震災害でもあるがこの講座(大地の会)にとり地学上大きな教材であると思った。

・毎年興味のある内容の講座を開催していただきましてありがとうございます。特に昨年、今年と「地震」の内容は大変良かったし、ありがとうございます。

ございました。

・沢山の資料有難うございました。講義より巡検の方が印象的。

・自然災害と人為災害を総合・対比して、みんなで考えてみる企画はどうか？

・県立博物館で催された青田遺跡のことがお聞きしたい。

一般の受講者より

・安定した地盤に住みたい。それには、整地が肝腎なんだということを学びました。

・実際に目で見て被害の大きさに驚いた。復旧の後を是非見てみたい。

・直接見て初めて中山間地の問題の深さが分かり、非常に意義がありました。

・巡検はおおむね良好と思いますが、移動範囲を狭くして詳細に見たかった。

・崩落の状態など、川のせき止め、交通の寸断など目の辺りにして、大地は生きている、ということとをさらに実感した次第です。地震のあとの岩の露出など素晴らしいと感ずる部分もあり、とにかく行ってよかったです。

・昨年から参加したので過去は判りませんが、地質・地形等について巡検・講義をお願いしたい。

・初めて参加しました。地震にあつて初めて地学講座に関心を持ちました。

.....
編集後記 遅くなりましたが、「おいたち 45 号」をお届けいたします。第 1 回、3 回講座報告と 4 回目の続きは次号にさせていただきます。地震から 2 回目の冬を迎え、せめてこの冬は大雪にならないことを祈りながら、また来年お会いすることを楽しみにしております。

大地の会

問合せ先 〒949-5493 長岡市浦 715 番地

長岡市教育委員会越路分室 驚頭

TEL 0258(92)5910

大地の会代表 小川幸雄 TEL 0258(92)2597

<http://www10.plala.or.jp/wai2club/daitchi>