

大地から学ぶ越路の

おいたち



中条川の崩壊(栄村)



羽根川の河川災害(十日町市)



中条橋(栄村青倉)



旧上郷中 対岸の露頭(上)と観察風景

H23 野外観察会(2011.10.16「北部地震の爪あとをさぐる」)

【主な内容】

- 連載第2回：金井さんのボーリング資料から 大地の会顧問 渡辺文雄
- 平成23年度地学講座開催報告
 - 第3回 野外観察会「北部地震の爪あとをさぐる」..... 元長岡大手高校 飯川健勝他
 - 第4回 「地震の新しい見方」
 - 熱移送説で信越地域の地震を解く - 埼玉大学名誉教授 角田史雄
- 大地の会平成24年活動カレンダー
- 春の野外観察会「平成23年7月豪雨による災害」(五十嵐川・塩谷川流域)のご案内
- 雪像づくり5年目「100万年前から帰って来たムカシマンモス」 会員 鷲山 厚

金井さんのボーリング資料から 連載第2回

大地の会顧問 渡辺文雄

露頭での段丘礫層と魚沼層

図5は、前号の図4（標高図）や現地観察をもとに地形面を分類したものです（信越線沿いは人工改変地＝盛り土・切り土＝というべきでしょう）。

渋海川の兩岸の水田地帯（一部は住宅地）は下流で来迎寺や飯島の平坦地に連続する沖積面^{（注1）}に違いないのですが、この付近では川の水面より5～6mも高く河岸段丘のようになっています^{（注2）}（写真1。ただし昨年7月の豪雨でこの面は浸水しました）。川の兩岸はほぼ断崖で、水平ないしゆるく傾斜した魚沼層（砂岩と泥岩が繰り返す地層）がよく観察できます。その魚沼層の上に渋海川が運搬堆積させた礫^{（れき）}層が2～3mの厚さで水平に堆積しているようです（ただし観察できる場所は多くありません）。

つぎに低位段丘（下位面）では若宮神社裏（北側）の崖（写真2）などで確認できるように、最大径10cmまでの丸みを帯びた礫の層が厚さ5m程度に堆積しています。さらに低位段丘（上位面）では西谷橋東詰めの道路わきで、同じように最大10cm程度までのやはり丸みのある礫が厚さ5m程度にたまっているのが確認できます（写真3。ただし川沿いの断崖では厚さが2～3mしかないように見えるところもあります）。

注1：地質時代でいちばん新しい1万年前から現在までの期間をかつて沖積世と呼んだことがあり（いまは完新世という）、この時代に堆積した地層を沖積層、沖積層がつくる地形（たとえば沖積平野）の面を沖積面などということが今でも多い。

注2：段丘化しているのは、この付近が隆起傾向にあることと、江戸時代以後の瀬替え（直線化）により渋海川の流速が増したこと、の二つによって下方浸食が活発になったためと考えられる。



図5 地形区分図

ボーリングによる段丘礫層

魚沼層は川沿いの露頭で連続的に観察できますが、低位段丘（下位面）の礫層が観察できるのは3箇所、段丘（上位面）の礫層にいたってはわずか1箇所、いずれも段丘の「へり（縁）」で見ることができるものです。わずか数か所それも「へり」で観察しただけで段丘の内部までわかるものでしょうか。段丘の内部はどうなっているのでしょうか。そんな疑問に答えてくれるのが金井さんのボーリング資料です。

すべてのボーリング結果（浅い部分のみ）をその標高と地形区分から模式的に並べたのが図6です。ボーリングB-2、B-3以外の7本では深さ5mまでに礫や細礫が出現し、これが露頭で見た段丘礫層に違いありません。段丘のへりで観察した礫層は段丘の中（奥というべきか）まで連続しているということがボーリング資料からわかります。

B-2、B-3では浅いところに礫層がなく、深さ5～15mに礫層・細礫層が出現しますが、これは段丘礫層の下にある魚沼層の礫ではないかと考えています。もちろん段丘礫（古い時代の河原の礫）がここだけ厚くたまる（深い淵をつくっていた）ということもあり得ますが、他より10mも深いというのはちょっと考えにくそうです。この礫層の最上部1m程度が段丘礫、その下が魚沼層の礫というのがもっとも考えやすいかもしれません。

いずれにせよ露頭で観察できる礫層が西谷集落内

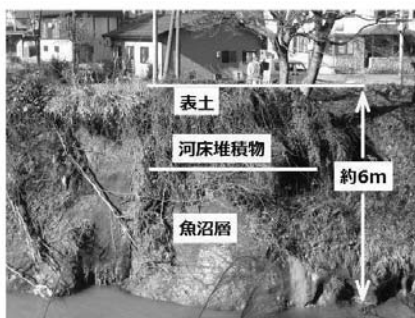


写真1 渋海川左岸の魚沼層ほか



写真2 低位段丘(下位面)の礫層



写真3 低位段丘(上位面)の礫層

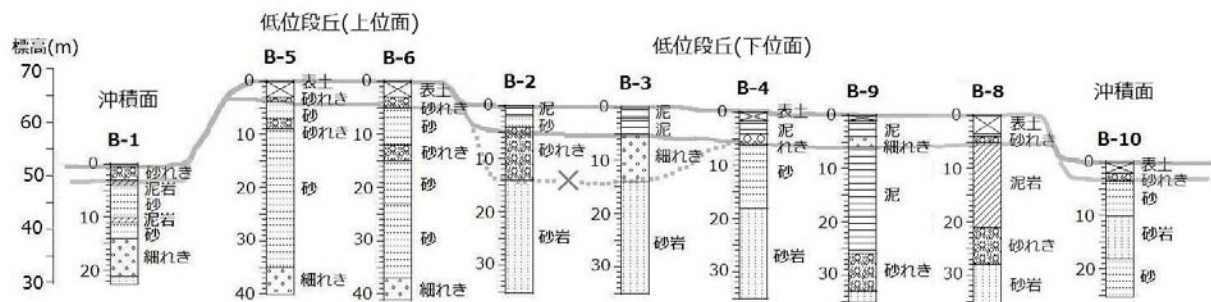


図6 浅い部分地質断面図 (模式的に描いている)

まで連続することから、集落の立地する面はかつて
 渋海川の河原のような位置にあって形成されたもの
 といってよいことになります。

さらに深くはどうなっているか？

前号に示した各ボーリングの柱状図を丹念に比較
 された方は気づかれたかもしれません。B-1～B-
 4の深さ60mほど、B-5、B-6、B-8の深さ90
 mほどにあるそれぞれ厚さ10m前後の泥岩は、実は
 同じ地層なのではないかと(ここで前号の図2を参
 照していただくとありがたいのですが)、この泥岩
 の上は30m以上の厚さのある砂岩が分布し、その下
 はおもに細礫となっていることも共通しています。

ではB-10にはこの泥岩は出現しないのでしょ
 うか。B-10には深さ40m、55m、140m付近にそれ
 ぞれ厚さ数mの泥岩が存在します。どれに連続するの
 でしょう。深さや厚さでは判断ができませんが、泥
 岩の上下の地層や地層の一般的傾斜などを考慮する
 と140m付近の泥岩がそれだろうと推定されます。

とするとB-1からB-10まで水平距離800m、厚さ
 も上下の地層もほとんど同じままよく連続している
 ということになります。

このことをもとにこの地区を西南西—東北東方向
 に切断する地質断面図を描いてみました(図7)。図
 ではB-8とB-10の間で地層が急傾斜となってい
 るように見えますが、垂直方向を誇張して描いたた
 めで、実際の泥岩層の傾きは水平距離160mに対し
 て垂直方向の差は60m、この方向(断面)での見か
 けの傾斜角は約20°となり、露頭で観察される魚沼
 層の傾斜角と大きなへだたりはありません(とい
 うよりよく合っています)。

この図の左側で魚沼層がほぼ水平に描かれてい
 るところは、露頭の観察から背斜(地層が上に凸に褶
 曲(しゅうきよく)しているところ)構造が推定される地
 点で、これも野外観察による推定を金井さんのボー
 リング資料が補強してくれているといつてよいでし
 ょう。他にもいろいろ読み取れますが、以下次号。

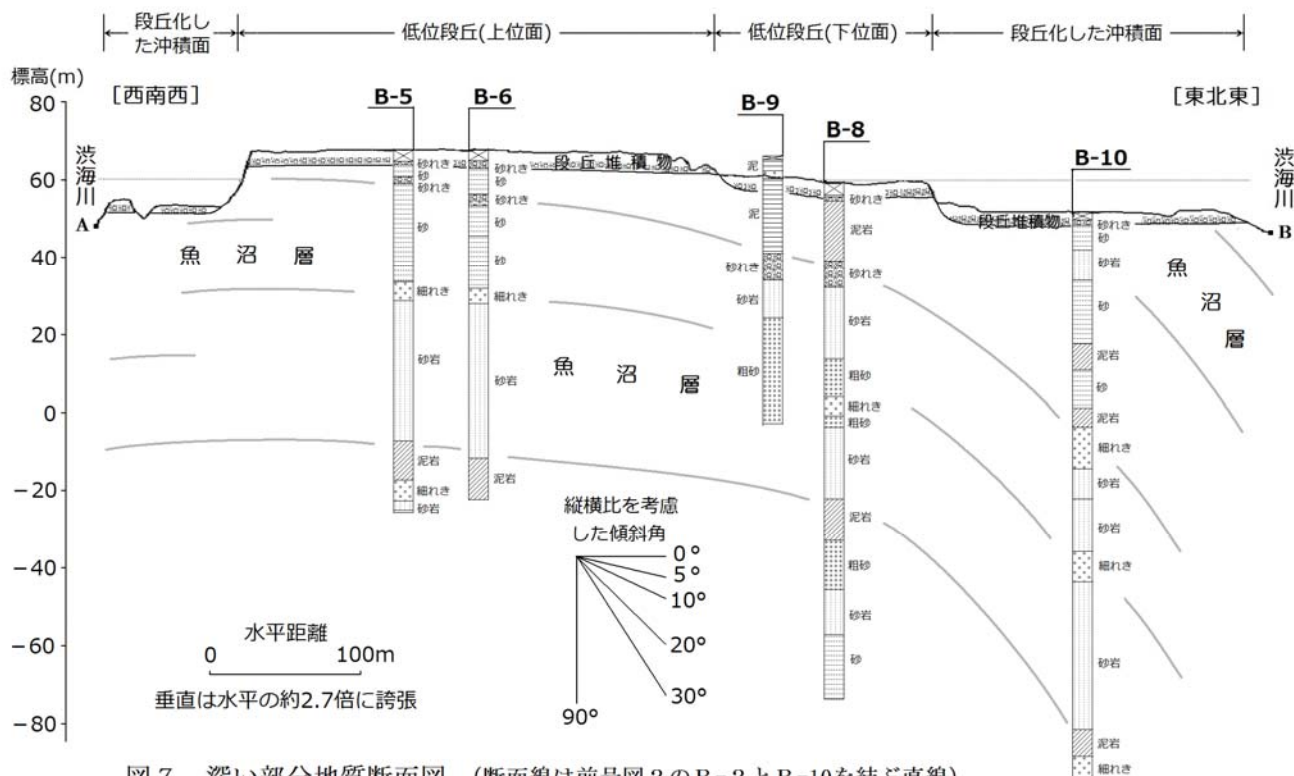


図7 深い部分地質断面図 (断面線は前号図2のB-2とB-10を結ぶ直線)

「北部地震の爪あとをさぐる」

3月12日3時59分、津南町・長野県栄村の県境付近信濃川左岸で地震(M6.7, 深度8km)が発生しました。中越地震(M6.8, 深度13km)、中越沖地震(M6.8, 深度17km)に匹敵するもので、青倉等では中越地震の川口等の罹災に相当するものでした。積雪期に発生した地震であったことが特徴です。また、この地震の被害とともに、7月30日に発生した水害で特に被害が大きい羽根川の河川災害を観察しました。観察会資料を抜粋編集し報告とします。

■日程とコース

- St.1 十日町市山谷(洪水による住宅・橋梁の被災)
- St.2 // 旧六箇小(大規模な崩壊による河道埋塞)
- St.3 津南町辰ノ口集落の被害(地質の違いによる建物被害の差)
- St.4 舟繋川(辰ノ口の土砂崩壊と全層雪崩)
- St.5 旧上郷中 信濃川対岸の露頭観察
- St.6 津南町羽倉・寺石・越手の地形観察
昼食: 津南町「なじょもん」
- St.7 長野県栄村森宮野原駅とその周辺
- St.8 栄村とまとの国 中条川の岩砕流
- St.9 栄村青倉・中条橋の被災
- St.10 栄村横倉 栄小学校の被害

■各地点(St)とその観察項目

St.1 十日町市 羽根川災害 山谷

7月29~30日の集中豪雨により六箇橋が流出するとともに住家が洪水により大きく傾いた現場です。羽根川は各所で崩壊、土石流、氾濫が発生、家屋・水田・道路・橋・JR鉄橋等で大きな被害が発生しました。ここでは災害を被った家屋と免れた家屋との地形と地質の違いが解説されました(写真1)。



写真1 洪水による家屋被害

案内: 飯川健勝・吉越正勝・上石勲ほか



写真2 旧六箇小学校脇の大規模な崩壊

St.2 羽根川 旧六箇小学校脇

羽根川河岸の山腹が大規模な崩壊を起こし羽根川を埋塞させました。崩壊土砂は対岸の住家・道路に達しています(写真2)。

St.3 津南町辰ノ口集落

集落の北半分の地盤は「魚沼層中部層」であり被害は小さかったのに対して南半分の地盤は土石流堆積地盤であり崩積土が被覆、この地盤の違いが建物被害の差となっています。(図1)なお、玉石擁壁崩落(盛土)にともなう地盤流動は北部・南部とも共通しています(写真3)。



図1 辰ノ口集落の被害



写真3 玉石擁壁の崩落(辰ノ口)

St.4 舟繋川（辰ノ口の土砂崩壊と全層雪崩）

長野県北部地震によって、魚沼層の砂岩・泥岩・礫岩からなる傾斜 45 - 60 度の斜面が崩落、上部には約 3m の積雪が載っており、土砂と雪が同時に流下して国道 353 号を大量に埋めました。流下延長は約 900m で停止位置から発生源を見通した角度は 18 度であり、通常的全層雪崩の最大到達（見通し角 24 度）よりも遠くまで流下しています。地震後 4 月、5 月にも崩壊があり、7 月末の新潟・福島豪雨では土壘堤の一部が破壊されました。また、この津南側辰之口スノーシェッド出口でも、地震の影響で雪崩予防柵の設置してある斜面から全層雪崩が発生し、こちらも道路を大量に埋めました（写真 4・5 図 2）。

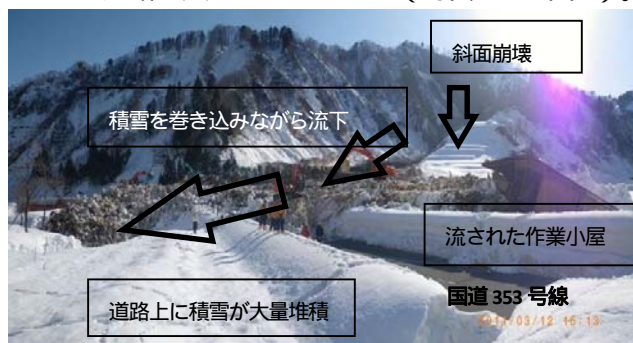


写真4 辰ノ口の土砂崩壊

積雪期の長野県北部地震と雪崩

斜面崩壊＋雪崩、全層雪崩 流下経路(概略)

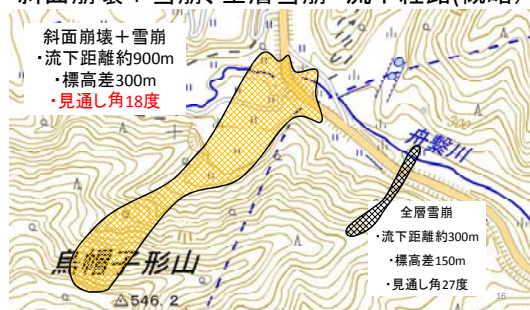


図2 土砂崩壊位置図

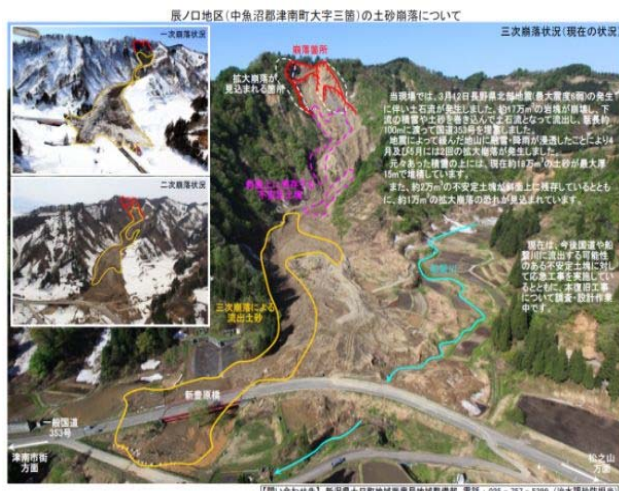


写真5 辰ノ口の土砂崩壊（新潟県資料）

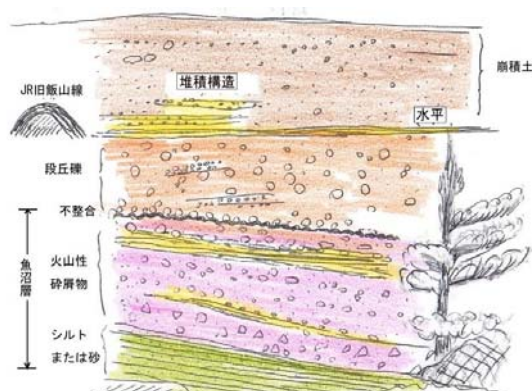


図3 羽倉の露頭スケッチ

St.5 旧上郷中 信濃川対岸の露頭観察

地層は上位より、「崩積土（泥・礫混在）下部に水平層の堆積物」、「段丘堆積物である礫層（大礫・中礫・部分的に砂泥の水平層）」、「火山性碎屑物（下位に角礫・亜角礫、シルト（砂）層の緩傾斜層）」が観察されます。崩積土が観察できることで、この崖の地層は極めてめずらしいと解説されました。

St.6 津南町羽倉・寺石・越手の地形観察

対岸から観察した崩積土の上部には小丘状の地形があり巨石（転石）が露出しています。（写真6）その背後には凹地状地形が観察されます。小丘状地形は流山といわれ、後背山地の大崩落・巨大地すべりの可能性があり、信濃川を堰き止めた可能性もあるとの見解が示されました。



図4 越手・寺石地区の総括図



写真6 小丘状地の巨石（羽倉）

St.7 長野県栄村森宮野原駅とその周辺

森宮野原駅や鉄道沿線の凹地状地形と栄村庁舎付近の小丘状地形は羽倉地区の地形と同じとのこと。周辺ボーリングの情報では-6～-10m付近に木片・有機物含有粘土



写真7 森宮野原駅前通りの被害

層が確認されており、長期に亘り湛水域の存在が示唆され信濃川がダムアップされた可能性があることなどが解説されました。

St.8 栄村とまとの国 中条川の岩砕流

魚沼層の凝灰岩と安山岩（溶岩）の斜面が2箇所でも崩落しました。大きい方は高さ160m、幅約250mの急斜面が深さ約10mで崩落し、約2mの積雪も巻き込んで流下、大量の土砂と積雪が約1400m、見通し角14度まで流下し、トマトの家付近の屈曲部に大量に堆積しました。ここでも辰ノ口と同様、表面の土砂の融雪抑制効果により、まだ雪が残っていました（写真8・図5）。

St.9 栄村青倉・中条橋の被災

青倉地区は北部地震による集中的被災区域で取り壊し家屋は64戸中28戸（43.8%）となっています。民家の集中している旧117号沿いに被害が集中しており、山麓部は被害が少なくなっています。

また、中条橋が地震により大きく損壊し通行止め



写真8 中条川上流の崩壊と土石流

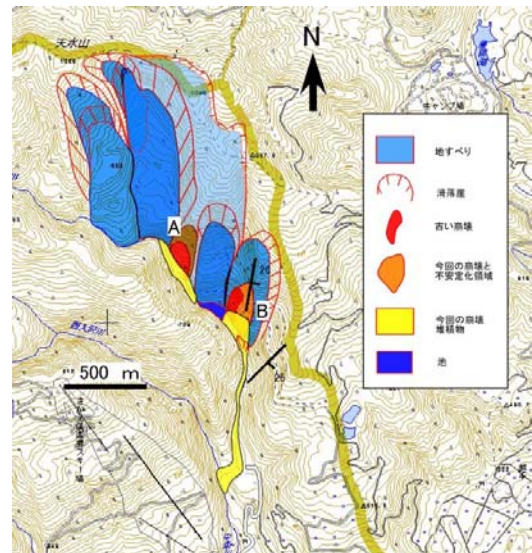


図5 中条川の崩壊地形

となっていました。なお、この橋は今冬の雪で落橋しました。（写真9）

St.10 栄小学校（横倉）

横倉集落の地盤は、主に背後の山地から供給された崩積土（主に粘土質シルト）で構成され盛土・沖積地の古い建物の被害が多いとのこと（写真10・11）。一方、基盤（火砕岩）の上にある建物は傾斜地でも被害がなかったとのことでした。

今回の野外観察会は、地震被害が地盤の成り立ちと大きく関係することを改めて認識したとともに、積雪期の地震で複合災害を引き起こしていることで、今後、最悪の状態をも考えた防災に対する心構えが必要と感じた観察会でした。

写真9 中条橋の落橋
（2012.2.2撮影）

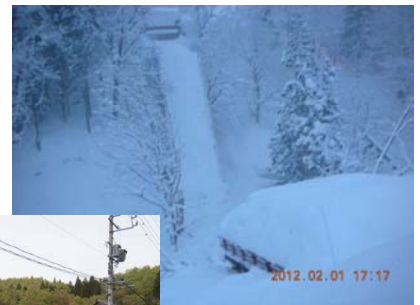


写真10 横倉地区被害



写真11 栄小学校の亀裂



（野外観察会資料を
大地の会で編集、文責は大地の会）

「地震の新しい見方 - 熱移送説で信越地域の地震を解く - 」

埼玉大学名誉教授 角田 史雄

巨大地震をどう説明するか

今回の地震では、事実として1番目に陸の地面も海底も上昇したというデータがあります。もしプレート説がいうように海底が引きずれ込まれることであれば、海底が上がることはありません。

2番目にそれを基に考えると、東北から関東にかけての大地がゴムを曲げるように下から押されたような状態で曲がったと考えられます。東西250km、南北500kmの広さの岩盤が120秒くらいで裂けていますが、引きずってちぎるという説明では時間が足りません。急にはがれたとすると説明がつかます。

3番目に巨大地震が発生するには相当な準備期間が必要だったはずで、そのあとはエネルギーの使い残りで次々と地震が起こっています。長野県北部地震もその一つです。

上部地殻は花崗岩で硬く強いがもろい性質があります。その下の下部地殻は玄武岩質で粘りがあり、温められると曲がります。その境目で上下にお饅頭の皮が膨れるような形で、剥がれるように裂け、巨大地震が起こったものと考えられます。花崗岩は硬くて、 2.6g/cm^3 の重さですが、厚いところと薄いところがあり、その境目が切れます。長野県北部はその境目にあり、しかも中越地震で割れており、その弱いところで北部地震が起こったものと考えられます(図1)。

東北の地震の裂けた面積で重さを計算すると76京トン(1兆トンの1億倍)となります。これが上下運動しながらエネルギーを減らしていきませんが、そこまでは1年半くらいかかります。今後信越地方でも長野県北部地震と同じ規模の地震が起きる可能性があります。1年半は要注意です。

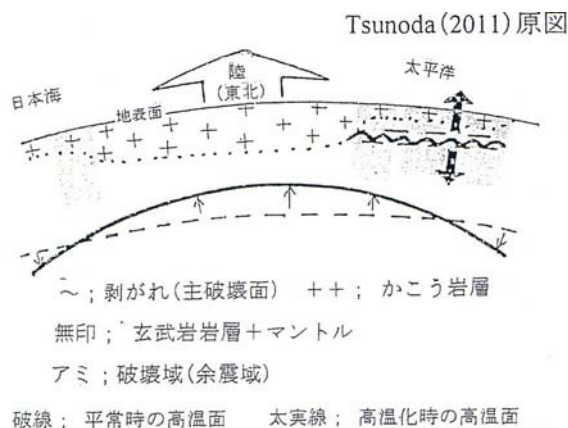


図1 大地(地殻)の弱面のはがれ



東北の巨大地震は神戸(M7.3)の約1000倍、しかし仙台などではビルの倒壊などはありませんでした。東(海)の方にずれていたからメインの揺れが来なかったからで、もし陸側の方にずれていたらもっと被害は大きくなっていたと考えられます。

なぜ膨らんだか(熱移送説)

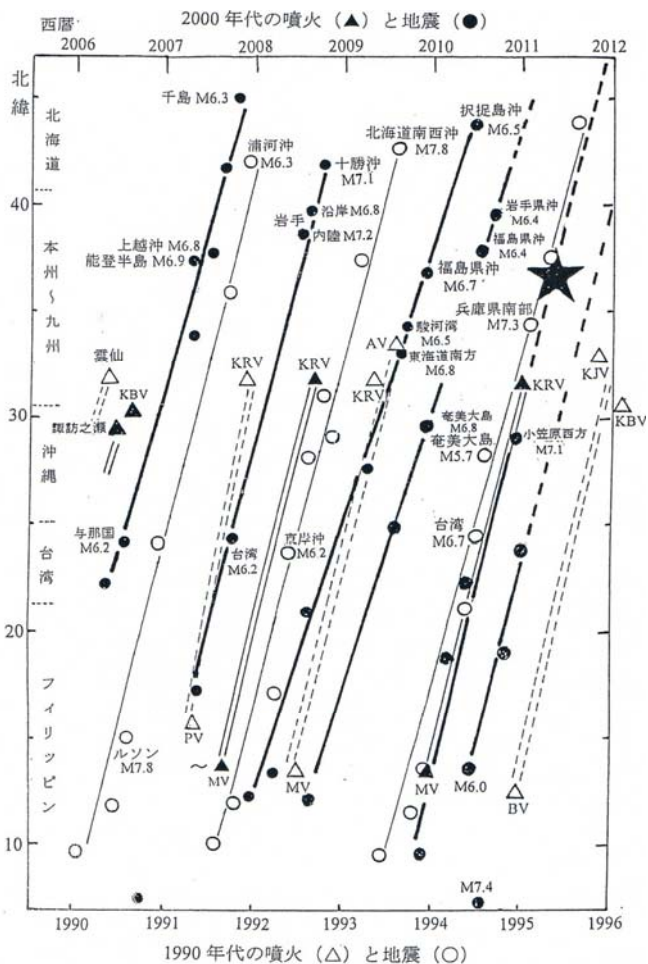
地下が温かくなって膨らむ訳ですが、熱で地下深くの岩盤が膨れ、その上の大地を押し上げます。岩盤を熱くした所は熱が入ってきたからで、ではその熱はどこからきたかという、南の方、エネルギーの元である地球の中心から上がってきて、環太平洋、フィリピンを通して日本へというルートが考えられます。

では、今回なぜ熱がたまったかという、火山の下ではマグマが活発に活動し、地鳴りや群発性の地震があったものの、噴火が1回もない状態が10年くらい続いていました。

今まで地球の内部はマントル対流がありこれに引きずられて巨大岩盤が動くと言われてきました。しかし1995年に公表された地球内部の熱の状態の画像では、熱源が湧昇している箇所は2箇所しかなく、さらに冷たい箇所があり、地球の内部の熱は今までの説明のようではないらしいことがわかりました。

地下78~148kmの太平洋地域では、太平洋を取り巻くように熱い所が存在します。私は、一番熱い所からそれより冷たいところに熱が移動してもよい。熱があれば岩盤が膨らんで割れる、岩盤が割れることが地震だとすれば、もともとは熱で膨らんで割れるという地震が起こるだろうと考えました。

そこでアメリカUSGSの地震データとスミソニアン自然史博物館の火山活動のデータから、熱の伝わり方



気象庁 (2010)、スミソニアン自然史博物館 (2010)、USGS (2010) に基づいて作成

PV: ピナツボ火山 MV: メヨン火山 BV: ブルサン火山 KRV: 霧島火山

AV: 阿蘇火山 KRBV: 口永良部火山 KJV: 九重火山

図2 噴火と地震(VE カルテ)

「首都圏大震災」角田、2011 年、講談社+α 新書より引用

をモデルに当てはめ、結果を熱の流れとしてみたときに、その流れから出て生まれてくる地震と噴火を次々に追って確かめると、熱が地震と噴火を起こしながら運ばれるという考え方になったのです。

1995年神戸、2000年三宅の噴火とかを起こしながら今回の巨大地震の熱が運ばれてきたのでしょうか。主な地震と噴火をつないでみると直線になります。1995年からすでに東北への熱の流れがあったのではないかと考えています (図2)。

東京の地震は伊豆諸島のデータをベースとすれば、2013年と2017年にM6クラスの地震の元となるエネルギーがあるかもしれないという指摘を「首都圏大震災 その予測と減災」という本に書きました。

信越地域の地震の癖

長野新潟を中心に、M5.0の地震エネルギーを2年間づつ足し合わせて何個分あるかを見てみると、1951~52年は3個しかなかった。ところが1953~54年では300個となります。次に1963~64年が多く、1983年に小ピーク、2003~04年は中越地震のピークで、間隔は20年

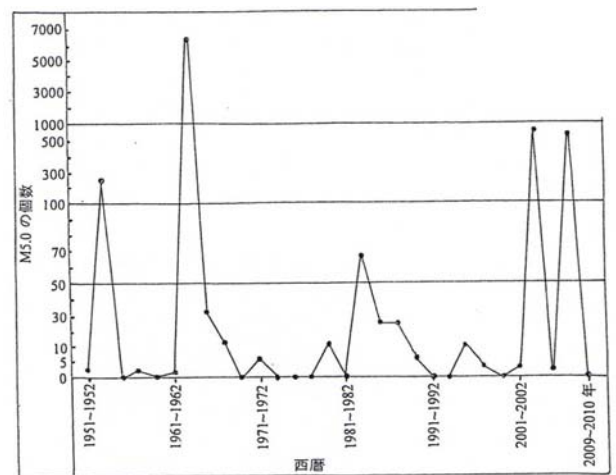
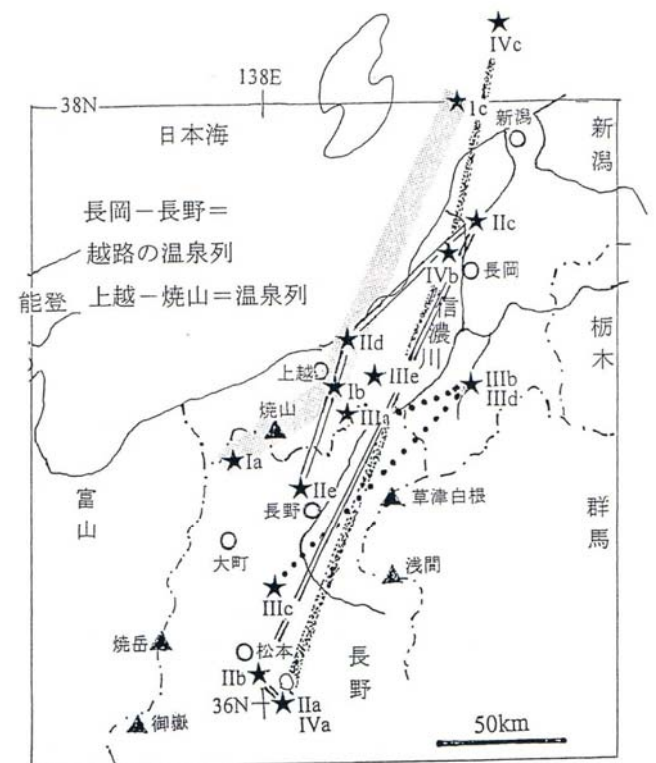


図3 信越地域のM 5.0 地震の多発期



- Ia; 1714 年小谷 Ib; 1751 年上越 Ic; 1762 年佐渡
- Ila; 1725 年伊那 Iib; 1791 年松本 Iic; 1828 年三条
- IId; 1847 年頸城 Ile; 1847 年善光寺
- IIla; 1897 年北長野 IIlb; 1898 年六日町 IIlc; 1900 年仁礼村
- IIId; 1904 年六日町 IIle; 1905 年安塚
- IVa; 1958 年中長野 IVb; 1961 年長岡 IVc; 1964 年新潟

図4 信越地域の地震の巣と跳ね飛び地震

から10数年、これからはわかりませんが、今までの例でいえばしばらくは大丈夫、しかし巨大地震があったので、この周期がズレるかもわかりません (図3)。

地震の起こった場所を図4に示します。1714~1964年までの発生場所を見てみると、南北に移動していますが信濃川の部分は歴史上何回も繰り返しています。そして、中越地震とその前の年あたりから浅間山との

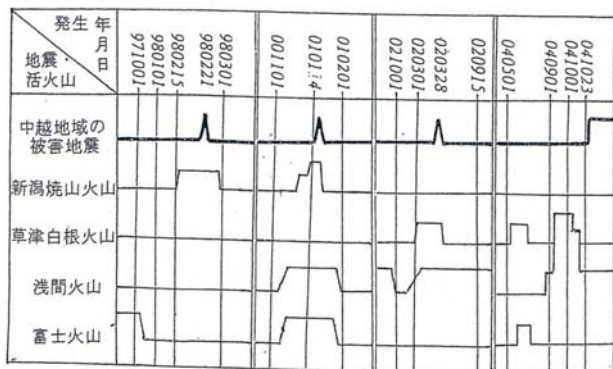


図5 中越地域の火山活動と地震の関係

「地震の癪」角田、2009年、講談社+α新書より引用

関係が出てきます。

火山活動に着目すると、1998年では新潟焼山、2001年では3つの火山が活動、2002年では白根、浅間が活動しています(図5)。

少なくとも浅間、白根、新潟焼山が活動したというニュースがあったら、中越では被害地震があるかもしれないという気配を感じることがいいと思います。

これがこの地域の地震の癪です。

松代群発地震(1965~67年)

1965年から始まった松代群発地震は3年間で6万回を数えた地震で、日本が総力を挙げて一番詳しく調べられた地震です。川中島の南、地下10kmあたりからだんだん地震が上がってきて、火山でない皆神山の発光現象があり、地磁気も乱れる。掘ると温泉が出てきました。これは明らかに熱い部分と地震が連動しながら熱が高くなって浅くなり、また温度が低くなったら地震も収まる。という活動の様子がわかり、初めて地下の高温化という現象が確認されました。

地震と火山のはっきりとした関係がわかり、それ以降、群発地震はすべて火山と関係することがはっきりとしました(図6)。

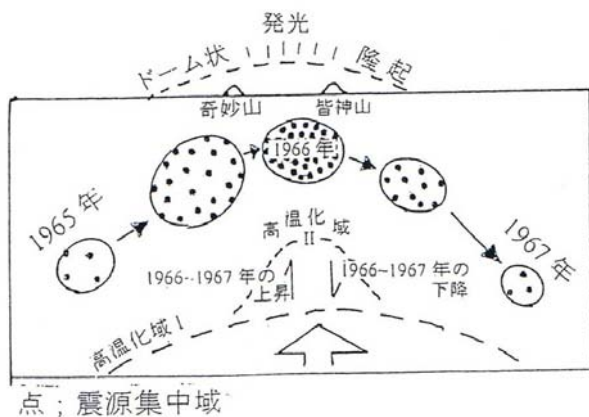


図6 松代群発地震の地震課程→熱機関説の証明

松澤(1975)に基づいて作成

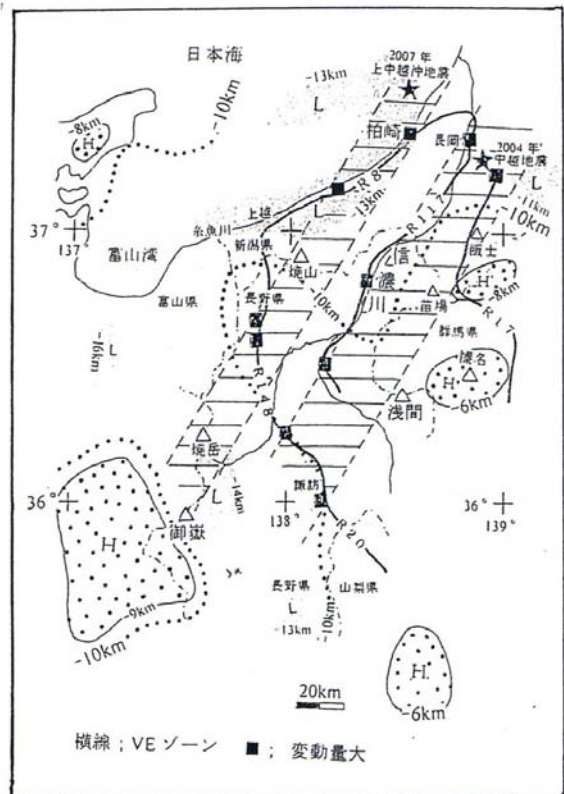


図7 地震前に盛り上がる温泉列

火山と温泉と地震

図7は木曾御嶽から中越沖地震につながるラインがあり、そこに新潟焼山があります。それから信濃川のラインは野沢温泉、苗場火山があります。こういうところは地盤の動きも激しい。この地下は温泉が松之山を含めていろいろあります。温泉は湧き出しているもので、地下が熱くて温められて割れ目を通して出てきています。割れ目があって火山がある。実際割れ目のあるところは地震があるので、温泉の並ぶところは地震が多いといえます。

割れ目があって石油も温泉のあるところの地下は熱く、熱いゾーンに温泉が列をなしています。その場所は、気象庁のデータで今度の地震に関連した動きとして割れ目のゾーンだけ震度が局部的に高いという結果が出ています。

中越地震後の中越沖地震では、山古志が震度6弱に対して越路は震度5強でした。中越沖に近いのは越路ですが遠い山古志が強く揺れています。中越地震で割れたことが原因と考えられます。7~8年前の間に大きな地震があったところはその後の地震で激しく揺れるので、開いている割れ目があるところは注意が必要です。

揺れの癪

2004年の中越地震、2007年の中越沖地震では、中越の山沿いで裂け、次に柏崎の沖合で裂けて、その膨らみがこの間続いているとしたら、割れ目が広がって

と考えることができます。

すでに割れ目が入っていて温泉が並んでいるようなところは、割れ目が開くので温泉の量が増えたり出なくなったり、あるいは温度が急に上がったりする反応があります。松之山では温度が上がったようですが、このようなところはこれから地震・変動があるどうか、温泉の変わり具合で判断できる場合もあります。

また、温泉の列に並ぶような形で強い揺れが起きるので注意が必要です。

揺れ方と地盤の液状化

1 番目はドスン揺れ、突き上げるような揺れで1回で終わります。2番目はユサユサ揺れで、揺れが長く続くほど被害が大きくなります。

ドスン揺れは、地面が建物と一緒に跳ね上げられ、地面はすぐ下がりますが建物は伸び、その弱くなったところに重い建物が乗って1階がやられ、自重で完全につぶれる被害を起こします。中越沖でのお寺や神戸の潰れたビルがこの被害です。

また、長野の善光寺地震（M7.3・深さ10km）では善光寺本堂が突き上げられて正面の柱が曲げられています。この状態は今でも観察できます（図8）。

中越地震による上越新幹線車両は、トンネルを抜け平野に出

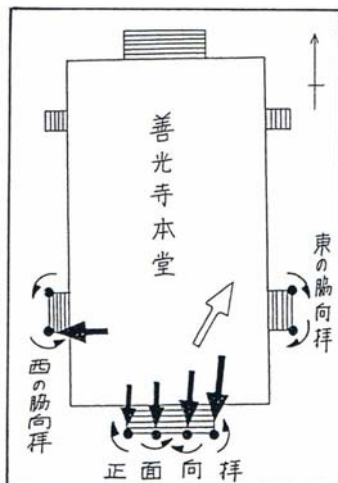


図8 善光寺向拝のねじれ

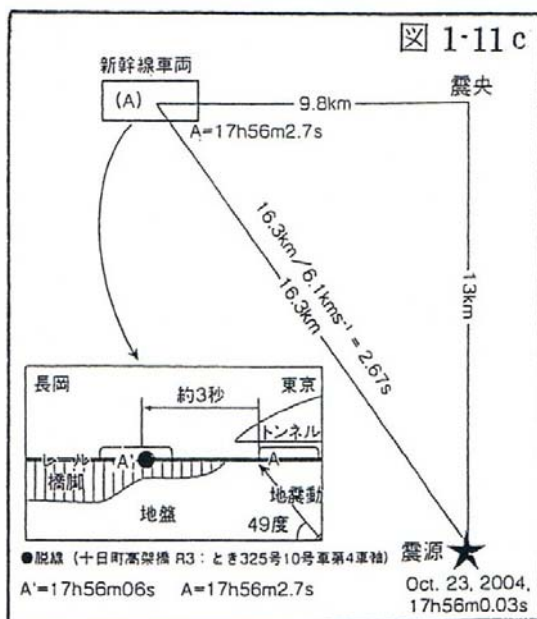


図9 上越新幹線を跳ねあげた突き上げ強震動

「首都圏大震災」角田、2011年、講談社+α新書より引用

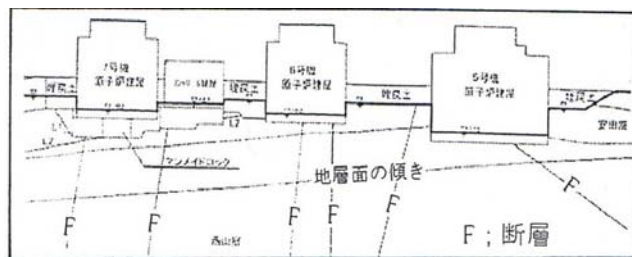


図10 刈羽の地下構造（東京電力HP）

たところで急に橋脚が長くなるところで脱線しています。地盤の揺れは橋脚を伝わってくるので、伝わる時間に食い違いが生ずることから、この部分は可動式にするなどして脱線しないような方法をとる必要があると思っています（図9）。

柏崎原発の地下に、5号機の下には斜めの断層、6号機には垂直とやや斜めの断層があって、このうちの1本が炉心に直結しています。中越沖地震では揺れが直接炉心に伝わり、滑車が外れたとのこと。もし稼働中だったらメルトダウンが起きていた可能性があったようです（図10）。

地盤の液状化は長く揺すられていると起きると思われていますが、地下の水と砂粒とがはずれて、水のような動きが勝る瞬間から液状化といえます。ですから瞬間的にも起こします。

液状化すると必ずすべり、それが崖であれば山崩れ・土石流となりますが、これを液状化に入れていない人が多い。今後は、液状化のいままでの常識と実際が違うこと認識し、区別して考える必要があります。

新潟地震では地下20mまでビルの杭が曲がっていますので、ここまですべっていることになります。

実際、神戸では高速道路が倒れましたが、摩擦を利用した橋脚の地盤が液状化によりすべったことが原因となっています。

おわりに

この地域では浅くてドンと突き上げるような地震が一番多いのです。家は雪国仕様で比較的に造ってありいいのですが、場所によっては基礎と地盤に問題があるところが見受けられます。

また、平野部の温泉列にある地域などでは直下に断層がある場合、地面が横に揺すられたり、斜めに突き上げられたりします。特に古い家では、くの字に曲がるなどの被害があります。この2つのタイプを区別されて家のつくり・間取りや家具の配置などを考える必要があることを提案として終わりにします。

（講演内容を大地の会で要約、文責は大地の会）

■大地の会平成 24 年活動カレンダー

4 月から新年度がはじまります。大地の会の今年の活動予定をお知らせしますので会員の皆様には、あらかじめご承知いただきますようお願いいたします。

なお、この予定は 3 月現在のものです。活動の内容の日時、会場等の詳細情報については別途、個別にご案内します。今年度は大地の会設立 20 周年の記念すべき年です。記念行事について検討中ですので決まりましたらお知らせします。

平成24年大地の会 CALENDER												1	平成24年大地の会 CALENDER												2
1 月				2 月				3 月					4 月				5 月				6 月				
1 日	元旦			1 水	雪シンポジウム(十日町)			1 木					1 日				1 火	定例役員会 春選抜締め切り			1 金				
2 日				2 木				2 金					2 月				2 水				2 土				
3 日				3 金				3 土					3 火	定例役員会			3 木	春選抜日			3 日				
4 日				4 土				4 日					4 水				4 金	春選抜の日			4 月				
5 日				5 日				5 月					5 木				5 土	こどもの日			5 火	定例役員会			
6 日				6 月				6 火	定例役員会				6 金				6 日				6 水	おいたち原稿締め切り			
7 日				7 火				7 水	おいたち原稿締め切り				7 土				7 月				7 木				
8 日				8 水				8 木					8 日				8 火				8 金				
9 日	成人の日			9 木				9 金					9 月				9 水				9 土				
10 日				10 金				10 土					10 火				10 木				10 日	成出草刈り			
11 日				11 土	スノーフェスティバル(雪像づくり)			11 日					11 水				11 金				11 月				
12 日				12 日				12 月					12 木				12 土				12 火				
13 日				13 月				13 火					13 金				13 日				13 水				
14 日				14 火				14 水					14 土				14 月				14 木	春選抜教室(第2回)			
15 日				15 水				15 木	おいたち発行				15 日				15 火				15 金	おいたち発行			
16 日				16 木				16 金					16 月				16 水				16 土				
17 日				17 金				17 土					17 火				17 木				17 日				
18 日				18 土				18 日					18 水				18 金				18 月				
19 日				19 日				19 月					19 木				19 土				19 火				
20 日				20 月	助成申請締め切り			20 火	春分の日				20 金				20 日	春選抜			20 水				
21 日				21 火	新年会・役員会			21 水					21 土				21 月				21 木				
22 日				22 水				22 木					22 日				22 火				22 金	総会・記念講演会			
23 日				23 木				23 金					23 月				23 水				23 土				
24 日				24 金				24 土					24 火				24 木	春選抜教室開講式			24 日				
25 日				25 土	山古志雪の研修会(社芸会)			25 日					25 水				25 金				25 月				
26 日				26 日				26 月					26 木				26 土				26 火				
27 日				27 月				27 火					27 金				27 日				27 水				
28 日				28 火				28 水					28 土				28 月				28 木	春選抜教室(第3回)			
29 日				29 水				29 木					29 日	昭和の日			29 火				29 金				
30 日								30 金					30 月	振替休日			30 水				30 土				
31 日								31 土									31 木								

平成24年大地の会 CALENDER												3	平成24年大地の会 CALENDER												4
7 月				8 月				9 月					10 月				11 月				12 月				
1 日				1 水				1 土					1 月				1 木				1 土				
2 日				2 木				2 日					2 火	第2回地学講座			2 金				2 日				
3 日				3 金				3 月					3 水				3 土	文化の日			3 月				
4 日				4 土				4 火	定例役員会				4 木				4 日				4 火	定例役員会			
5 日				5 日	岩石加工講座			5 水					5 金				5 月				5 水	おいたち原稿締め切り			
6 日				6 月				6 木					6 土				6 火	定例役員会			6 木				
7 日				7 火	定例役員会			7 金					7 日				7 水				7 金				
8 日				8 水	おいたち原稿締め切り			8 土					8 月	体育の日			8 木				8 土				
9 日				9 木				9 日	成出草刈り				9 火				9 金				9 日				
10 日				10 金				10 月					10 水				10 土				10 月				
11 日				11 土				11 火					11 木				11 日				11 火				
12 日				12 日				12 水					12 金				12 月				12 水				
13 日				13 月				13 木	春選抜教室(第8回)				13 土				13 火				13 木				
14 日				14 火				14 金					14 日	第3回(選抜)			14 水				14 金	おいたち発行			
15 日				15 水				15 土	立体地図展				15 月				15 木				15 土				
16 日				16 木				16 日	立体地図展				16 火				16 金				16 日				
17 日				17 金				17 月	敬老の日				17 水				17 土				17 月				
18 日				18 土				18 火					18 木	春選抜教室(第9回)			18 日				18 火				
19 日				19 日				19 水					19 金	第4回地学講座			19 月				19 水				
20 日				20 月				20 木					20 土				20 火				20 木				
21 日				21 火				21 金					21 日				21 水				21 金				
22 日				22 水				22 土	秋分の日				22 月				22 木				22 土				
23 日				23 木				23 日					23 火				23 金	勤労感謝の日			23 日	天皇誕生日			
24 日				24 金				24 月					24 水				24 土				24 月	振替休日			
25 日				25 土	おいたち発行			25 火	第1回地学講座				25 木				25 日				25 火				
26 日				26 日				26 水					26 金				26 月				26 水				
27 日				27 月				27 木					27 土				27 火				27 木				
28 日				28 火				28 金					28 日				28 水				28 金				
29 日				29 水				29 土					29 月				29 木				29 土				
30 日				30 木				30 日					30 火				30 金				30 日				
31 日				31 金									31 水								31 月				

平成23年7月豪雨による災害

—五十嵐川・塩谷川流域に見られるさまざまな災害の様子と人々の対応—



五十嵐川中流・田屋地区に発生した河岸浸食と洪水前後の比較 (株)パスコとグーグル社の写真を使用した

平成 23 年 7 月 29 日～30 日にかけて、県内は激しい豪雨に見舞われました。なかでも、中越地域の河川は堤防の決壊や越水により建物の浸水や田畑の冠水で大きな被害を受けると共に、急傾斜地では斜面崩壊が多発し崩壊した土砂による被害も多く発生しました。

そこで、この観察会では三条市を流れる五十嵐川や長岡市の塩谷川流域を巡りながら、豪雨により「どんな災害」が「どのような場所」で発生しているのかを中心に観察します。また、そのような災害に対して、人々の対応についてもふれたいと思います。

初夏の一日、川を巡ってみませんか。皆様の参加をお待ちしています。

主な観察 ・住民が守った堤防 ・曲流部での河岸浸食のしかた ・川幅の変化と水位 ・斜面崩壊と被害

日 時 平成 24 年 5 月 20 日(日) 8 時 40 分集合
9:00 出発 17:00 解散予定

集合場所 長岡市越路支所(長岡市浦 715 番地)

対 象 どなたでも参加できます(子どもさん大歓迎!!)

定 員 40 名(先着順) ※昼食をご持参ください

案 内 地学団体研究会新潟支部 山崎興輔氏 他

参加費用 大地の会会員 500 円 一般 700 円(資料代等)
(高校生以下は無料)

申し込み 5 月 1 日(火)までにお申し込みください。
電話:長岡市越路支所地域振興課 0258-92-5910
メール:koshiji@daichinokai.sakura.ne.jp



塩谷川の破堤



牛野尾地区の土石流被害 県の HP より

主催 「大地の会」／越路公民館

雪像づくり5年目 「100万年前から帰って来たムカシマンモス」

会員 鷲山 厚

「敢闘賞」受賞 2012年2月11日(土)「スノーフェスティバル in 越路」において、大地の会では上記テーマで7人の有志で雪像づくりコンテストに臨み3年連続の入賞を果たした。毎日毎日続く豪雪とそのニュース、観るのも嫌な位ですが、雪国の人は克雪というか雪を楽しみに変える技を持っている。

テーマは何にするのか？ 大地の会はいつも大地にかかわりのあるものを選択してきた。今回は震災のことが心に絡み、何をしたらエールを送れるかとも考えたが、何よりも造形し、絵になり、訴えられるものという意味づけから入った。実は、大地の会雪像部会では当日の参加者が確定できず戦力低下が否めないことが予想され、テーマを安易な方向で考えた。そこで「越路のマスコット・るんるん」に決定した。ご存知でしょうか、越路地区に入ると境界に夜光るあの蛸です。

さっそく今井さんが粘土で「るんるん」を作成してみた。困った、石に刻まれた道祖神のようで見栄えがしないのです。変更は可能か？では何にする。犬、マンモス、合掌(手の形)、絆(手と手をつなぐ形)等々。悩んだ末にムカシマンモスに決定。困ったときの渡辺先生頼み。所持されている野尻湖マンモスの木彫を手がかりに作成する事になった。ああ、これで百人力。

1月30日 試行錯誤の試作作業をする その後、当日に備えて図書館から借りた本で研究を重ね、参加者がそのイメージを共有できるようマンモス像の写真をラミネートし準備を始めた。

2月11日 いよいよ本番 10時開始から14時30分までの制限時間厳守である。午前中に仕上げれば良い位に考えていたが、2m×2m×2.5m(H)の雪の塊を7人で料理する訳だ。雪は硬いし荒削りするまで1時間かかった。途中コーヒータイトムをとり工作しているのだが、一向に形にならない。心配も極限状態である。芸術心がある渡辺先生と今井さんだけが頼みの綱であった。しかし、今井さん、永井さんが午前中しか作成できないことで途中作業員5人となる。しかし、好くしたもので、あれだけ四苦八苦していた仲間が急に役割分担して持ち味を出し始めた。渡辺先生の体調もすこぶる良好で何と力強いことか。我らのレオナルド・ダ・ヴィンチ様…。

各部位の制作は、頭はこれが特徴で大きく描き、そこから尻尾にかけて極端に稜線を下げる。鼻と牙は補強材も兼ねているので直線に下げて鼻先を曲げるため手の先を曲げて物を掴める仕草に大谷さんが

描き出してくれた。吉田さんは尻尾と足にこだわった。ファインダーの天才吉田さんに渡辺先生謙虚に、謙虚にもっと尻尾に動きを出したい旨話された。彼も快く請け、よりリアルさが出た。足のつま先も皺加減も丸めたり横棒を引いたりして本物のようにできた。

ついに作品完成 制作開始から4時間経った午後2時頃、小川会長が竹ぼうき



で像を上から下になぞり、なぞりしてマンモスの毛並をつくる。目は今井さんが信濃川の川原の木を切って用意した木片を打ち込み、文字通り入魂し完成となった。私も100円ショップで買ってきたルーペなど用意はしていたのだが…。仏像なら「運慶」なみにできた。思いのほかの出来栄に入賞前に祝賀会場を決めたのでした。いかにリーダーシップやチームワークが大切か実感しました。

役員、会員の皆様からメールでの応援感謝いたします。祝賀会で腹藏なく話せたのも雪像づくりのおかげでした。そして中谷宇吉郎博士の『雪』岩波新書を読もうと感じた一日でした。



向かって右から 渡辺秀男、鷲山厚、大谷晴男、
吉田一久、小川幸雄 (今井俊夫、永井千恵子)

テーマにした『ムカシマンモス』とは、長岡市(旧越路町)塚野山あたりの渋海川の川岸に、足跡を残したゾウである。発見された足跡化石は非常に貴重なもので、100万年前の様子が分かってきた。

私事です。崩した堅い雪や新雪運びに何時間も精を出したその成果？後日歩行にも支障をきたす腰痛症をいただくことになってしまいました。

■地下 4,500m のコアを提供いただきました

大地の会の賛助会員としてご支援いただいております「国際石油開発帝石株式会社」様のご好意で、南長岡ガス田の地下約 4,500m から採取されたガスを貯留している岩石（流紋岩）のコアサンプルを大地の会に寄託契約により提供していただきました。

写真の右は、越路原地区、坑井名「南長岡 AA-1 号井」の深度 4,550m から採取されたもので、孔隙が多いコアです。写真の左は、親沢地区、坑井名「南長岡 MHF-1 号井」の深度 4,465m から採取されたもので、亀裂が多いコアとなっています。

時代は七谷期とありますから新第三紀中新世、同じ流紋岩ですがかなり顔つきが違ってきます。

成出の運動広場管理棟に保管展示しておきます。皆様ぜひ地下 5,000m の岩石に触れてみてください。なお、管理棟の鍵は役員が持っていますので、近くの役員または事務局に連絡ください。

■「水と緑の活動展」に活動内容を出展

（公財）こしじ水と緑の会主催のシンポジウムと同時に生物多様性の保全に関心や豊かな自然環境の保護・保全に寄与することを目的とした活動を紹介する「水と緑の活動展」が開催されます。

大地の会では、自然保護の基盤である地形・地質を分かりやすく紹介する「立体地図・写真」展示したいと考えています。

- ・日時：平成 24 年 3 月 31 日（土）11:00～16:00
- ・会場：ホテルニューオオタニ長岡 NC ホール
- ・水と緑のシンポジウム 13:00～17:15

「生物多様性の保全と私たちの役割」

■会員募集に協力をお願いします

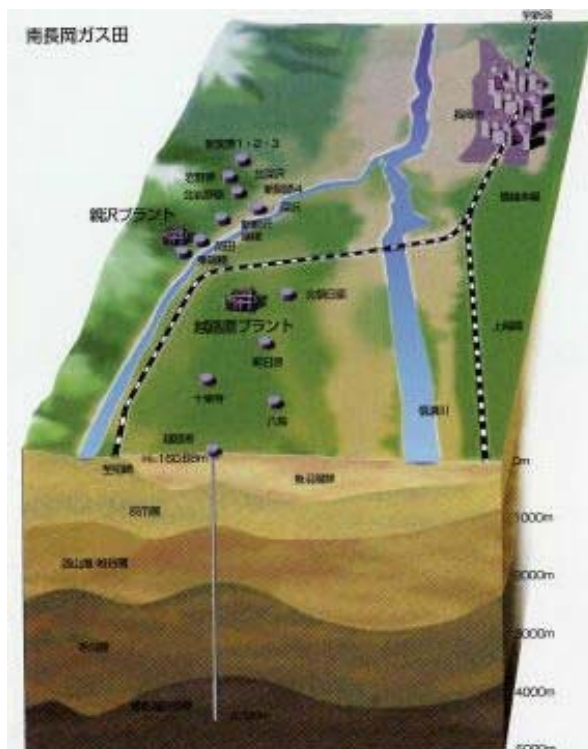
大地の会は今年度で設立 20 周年となります。この機会に広く会員を募集します。知り合いの方々に広く声をかけていただき活動の輪を広げましょう。皆さまのご協力をお願いします。

- 年会費 ●個人 1 口 1,000 円（中・高校生は無料）●家族会員 500 円（同一生計は何人でも）
（講座・観察会参加の際は別途資料代等が必要となります。）
- 賛助会員 1 口 10,000 円

申し込み先：長岡市越路支所地域振興課教育支援係又は大地の会事務局をお願いします。



親沢地区「南長岡 MHF-1」 越路原地区「南長岡 AA-1」



南長岡ガス田（平成 15 年大地の会地学講座案内より）

賛助会員紹介

- 国際石油開発帝石株式会社
- 朝日酒造株式会社 ■有限会社越路地計
- 株式会社エコロジーサイエンス
- 大原技術株式会社 ■有限会社広川測量社
- 高橋調査設計株式会社
- 株式会社長測 ■オムニ技研株式会社
- エヌシーイー株式会社

順不同

大地の会会報 おいたち 68 号

2012. 3.15 発行

大地の会事務局

〒949-5411 長岡市来迎寺甲 1381 永井千恵子

e-mail : koshiji@daichinokai.sakura.ne.jp

URL : <http://daichinokai.sakura.ne.jp/>

問合せ先

長岡市越路支所地域振興課教育支援係

担当 渡辺鉄也 TEL 0258(92)5910