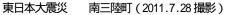
大地から学ぶ越路の

おいたち







名取市 (2011.7.17撮影)





渋海川出水(西谷) 2011.7.30

【主な内容】

長岡の大地をめぐる 3 Dツアーの開催せまる ・・・・・・・・・・・・大地の会顧問 渡辺文雄 平成 23 年度大地の会「地学講座」開催案内

大地の会主催 長岡の大地をめぐる3 Dツアー 開催せまる

= 立体地図展(9/2~9/4,9/17~9/18)・現地観察会(9/17,9/18) =

会員の皆様にはすでにチラシでお知らせしたよう に、表記の企画が間もなく開催されます。

立体地図展(いずれも申込み不要、無料)

9/2(金)~9/4(日) 10:00~17:00(2日は13:00から) 会場 カーネーションプラザ(旧長岡大和デパー ト1階、長岡市大手通2-3-1)

 $9/17(\pm) \sim 9/18(\Box) 10:00 \sim 17:00$

会場 長岡技術科学大学(長岡市上富岡町)環境 システム棟2階ロビー

技大の都市計画研究室と共催で、技大祭にあわせて開催します。

現地観察会(要申込み、参加費 大人 2,000 円)

- 9月17日(土)8:30~17:00。定員20名。
- 9月18日(日)8:30~17:00。定員20名。

の内容は同じ。どちらも集合はカーネーションプラザ前 8:30。マイクロバスで塚野山・山本山・山古志・関原・寺泊などを回ります。申込み先は 090-3529-8845 (永井)。定員になりしだい締め切ります。

地図展では立体衛星写真も展示

地図展は,昨年展示した立体地図パネル 20 枚に加えて、同じ範囲の Google 衛星写真を立体視できるように加工したパネル 20 枚を展示します。昨年と同様に赤青めがねをかけると、たちまち地形(凹凸)が浮き出てくるという仕掛けで、寺泊から川口まで、また小国から守門まで、長岡市域の特徴ある地形をくまなく拾い上げています。

ふつうの地図(図1)と衛星写真(図2)を比較すると、地物(河川・鉄道・建物など)や地名など

の情報は地図に豊富ですが、水田 1 枚 1 枚の形・大きさや並び、家 1 戸 1 戸の向きや密集度、また地表をおおう植生のようすなどが明瞭に、かつ詳細に現れているのは衛星写真のほうです。今年はこの衛星写真を立体視できるようにしました。昨年の立体地図展をご覧になった方も、同じ場所を実際に上空から見たらこのようになるということを、ぜひ今年の立体衛星写真パネルで疑似体験してみてください。

なお会場では、立体地図パネル(もとは A1 判)・ 立体衛星写真パネル(もとは A2 判)を各 A3・A4 に縮小プリントしたものを実費頒布しています。

今年の目玉は現地観察会とその資料

昨年来場者のアンケートで要望の高かったもので、観察ポイントは次のとおりです。

成出の魚沼層(褶曲) 塚野山の瀬替え(掘割部と旧流路跡水田) 片貝の魚沼層と段丘れき層(活断層) 山本山からの眺望(山地・丘陵・段丘) 山古志東竹沢のせき止め湖(中越地震の河道閉塞) 虫亀の棚田(地すべり)

村松の太田川(扇状地) 高寺の高位段丘(変動地形) 寺泊中央海浜公園(誕生した砂浜)

大地の会がこれまでに行ってきた野外観察会を 踏襲しながら、人間とのかかわりを重視し、地形に も軸をおいた観察会にしたいと考えています。

特筆したいのは観察会の資料です。観察地点ごとの丁寧な解説はいつもながら、今回は8地点について立体地図が収録されています。添付される赤青めがねで誰でも簡単に"鳥人の視点"が得られることでしょう。ご期待ください。



図1 国土地理院2万5千分1地形図(もとは3色刷り)



図2 Google衛星写真(もとはカラー画像)

平成23年度「大地の会」地学講座

新元· 長野県北部地震

ーさまざまな地震災害と最近の知見ー



本でも有数の地震多発地帯にあたります。





●会場: 越路総合福祉センター3階 電話92-4656 (野外観察会は、越路総合福祉センター集合)

●受講料: 大地の会会員 500円 一般 1,500円 (野外観察会は別に500円)

●申込み: 9月22日(木)まで長岡市越路支所地域振興課へ 電話0258-92-5910

●その他: 野外観察会はマイクロバス2台で出かけます。昼食を持参願います。

日程・内容

	日時	演題等	講師
第 1 回	9月27日(火) 開講式:19:00~19:30 講演:19:30~21:00	「北部地震の被害について」 -建物被害と地盤との関係に焦点を当てて-	元小千谷高等学校 吉越 正勝 氏
	長野県北部地震(M6.7)は、東北地方太平洋地震(M9.0)の誘発地震の一つと考えられています。震央付近では多くの地すべりが分布しますが、地震発生当時は積雪が 2m~3m あったため、大規模な地すべりや崩壊は抑制されたと推定されます。 過去 2 回の地震調査に学びつつ、信濃川(千曲川)に沿って点在する集落の建物被害と地盤との関係に目的を絞って調査を進め,少しずつ見えてきた特徴的な関係について話します。		
第2回	10月 4日(火) 講演:19:00~20:30	「 北部地震による雪崩や斜面の災害」 - 積雪期の地震ではこんなことも起きる -	防災科学技術研究所 雪氷防災研究センター 学術博士 上石 勲 氏
	長野県北部地震では、雪崩や土砂と雪が混ざった雪崩が広い範囲に同時に起きて、建物や道路に被害を与えました。また、雪が融けるにしたがって、地面の割れ目なども現れ、耕作ができなくなるところもありました。今後の教訓として、積雪期に地震が起きた時の「雪」の悪影響を知っておいてください。		
第3回	10月16日(日)	「北部地震の爪あとをめぐる」 -罹災の大きいところと小さいところのちがいを	元長岡大手高等学校 理学博士
	野外観察会:8:30~17:00	考えましょうー 津南町(辰ノロ・寺石)〜長野県栄村(青倉・横倉)	飯川 健勝 氏他
	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。そこは地すべり地域としても知られたところで、豪雪とともに災害を大きくしました。前日に発生した「東北地震」の報道にかき消されましたが、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。		
第4	10月21日(金) 講演:19:00~20:30 閉講式:20:30~21:00 地球の真ん中から放射される	「地震の新しい見方」 一熱移送説で信越地域の地震を解く一」 3熱エネルギーは、南太平洋で湧き出し、そこから火山。	埼玉大学名誉教授 理学博士 角田 史雄 氏 と地震とを伴って、周期

主催 : 大地の会 ・ 長岡市越路公民館

的に日本へ移送されてきます。たとえば、1995 年の兵庫県南部地震以後、この熱移送が中越や中越沖の地震を引き起こした後、東北沖で超巨大地震を発生させました。こうした熱移送で、30~50 年ごとに大ピーク、10 数年ごとに小~中ピークの地震活動がくり返されます。信越地域は、この熱移送ルートにあるために、日

津波・・・東日本沿岸で何が起こったか ―意外と知られていない津波の挙動―

はじめに

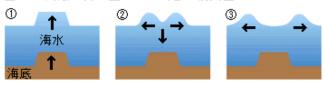
長岡技術科学大学で水工学を研究しています。水工学というテーマは流体力学(水がどう流れるかを物理的に方程式で考える)を用いてその結果を社会に役立てる学問で、以前は実際に水を流して実験していましたが、最近はコンピューターの性能が向上してきたこともあり数値シミュレーションによる解析が多くなっています。

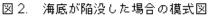
水工学研究室の研究テーマは河川や海岸など幅 広いが、津波に関する研究も行っており、今回は今 までの研究結果も踏まえて津波の話しをします。

1. 津波発生のメカニズム

地震発生時の津波発生には2つのパターンがあります。海底が持ち上がった場合と陥没した場合です。(図-1.2) 実際には両方の現象が同時に起きています。一般的に三陸沖で起きる地震津波発生のメカニズムは、図-3の通りです。ここでもはねるところと沈むところの両方が起きています。

図 1. 海底が持ち上がった場合の模式図





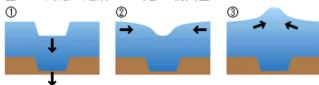
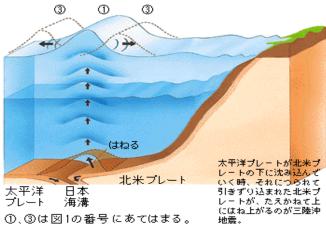


図 3. 三陸沖地震津波の模式図



長岡技術科学大学環境・建設系 犬飼直之



2. 津波の伝播速度と波高

津波の進む速さは海底の水深だけで決まります。 深ければ深いほど波の進む速度は速くなります。

波の速度 C=(gh)^{1/2}

(C:波速 g:重力加速度 h:水深)

太平洋は平均水深は約 4000m 位といわれていますので計算すると

$C=(gh)^{1/2}=(9.8\times4028)^{1/2}=198.7m/sec=715.3km/hr$

時速 715km というスピードになります。ジェット旅客機 (900km/時) よりも少し遅い程度であり、1960 年や 2010 年のチリ地震では、津波は 22 時間で日本に到達しました。

津波は陸地の近く、水深が浅いところでは波の速度は遅くなり、後ろから速い波が集まってきて波が高くなるという現象が起きます。陸地に来ると津波は大きくなる。どのくらい高くなるかがかなり難しいテーマで今でも悩んでいるところです。

また、地形によっても津波は変わります。湾や入口より奥が狭くなっているところ等では津波はさらに大きくなります。

3. 津波と波(波浪)の違い

波は日本海の場合、約5秒位で行ったり来たりしていて、波に当たってもすぐに戻るためダメージが少ない。しかし、津波は何分間も押し続けます。川の流れと同じで1~2mの津波でもとても危ない。(図-4) さらにいえば50cmの津波でも目に見えないが川の流れのようになっていて、港などでは渦巻き状のとても速い流れとなっていたり、海の中はとても危ない状態になっていることがあります。現に

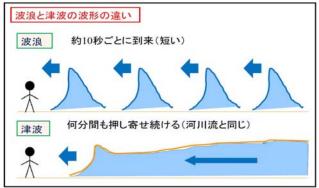


図4 波と津波の違い

50cm の津波でも漁船が転覆したりする事故が起き ています。

また、波と津波の1回の水位変動量を比較すると 津波は周期が長いことから1回の水位変動時の堆積 が大きく、破壊力が大きくなります。

4. 津波の種類

津波には「遠地津波」と「近地津波」の2種類があります。

遠地津波はチリ地震津波(1960 年)のように震源が遠いもので、1 周期は 1~2 時間でじわじわ水位が上昇する津波です。 三陸南部の金華山付近でのチリ地震津波のシミュレーションでは 1~2 時間単位で最大で 3~4m の水位変動となっています。

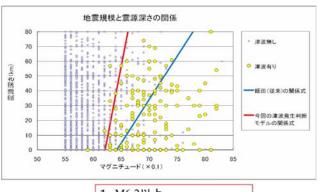
これに比べ近地津波は数分から数十分単位で水位 が上がったり下がったりする津波です。今回の東日 本沿岸で起きた津波も周期は数十分という単位です。

1811 年慶長の大津波、このシミュレーションでは同じ場所で数十分単位の津波が押し寄せています。

日本ではこういう近地津波が多く発生します。

5. 津波発生の判断基準とシミュレーション

地震発生の時、津波は起きるか?起きないか?津 波がくるとしたら何分後にどのくらいの大きさの津 波がどのように伝わってくるのかを私の研究テーマ としています。



1. M6.2以上

2. 震源の深さ60km程度

図5 津波発生の判断基準

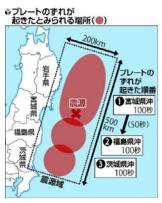
気象庁が観測を始めてから 2007 年までの地震について、地震規模(M)・震源の深さと津波発生の有無を調べると、M6.2 以下、震源の深さが 80km 以上ではあまり津波は発生しないことがわかり、新たな津波発生判断の関係式をつくりました。(図-5)

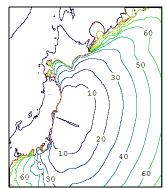
この研究成果は、この秋から名古屋の防災関係企業で防災システムとして活用されることとなっています。

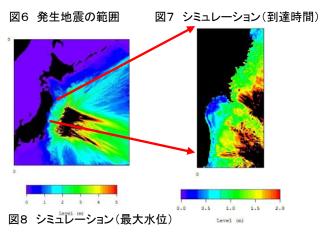
津波が発生するとわかるとシミュレーションを行いますが、このためにはどの程度地面が隆起するか、どのくらいの面積の地面が動くのかを知る必要があります。今までの観測データや理論から、地震のエネルギー(M)と動く断層の長さや隆起量の関係を求め、これから予測計算(シミュレーション)ができるようにしました。

今回の地震は宮城県沖でまず 100 秒間揺れて、50 秒間止まって、次に福島県沖で 100 秒間揺れ続け直 後に茨城県沖で揺れたのが今回の地震です。(図-6)

シミュレーション結果、早いところで 10 分で到達、波高は仙台・相馬沖より三陸の方が高くなっています。津波の伝わっていく様子はかなり正確に予測できるようになっていますが、波高は陸地の近くで増幅したり地形によって高さが変わるので、陸地にくる津波の高さは正確に予測できないのが課題の一つです。(図-7,8)







地震直後からシミュレーションを行い、アニメーションをユーチューブに公開したところ、今から 1 ヶ月前までに1万回を超えるアクセスがありました。 6. 津波痕跡調査

津波は陸地の近くで高くなりますが、今回の津波 は陸地のどこまでの高さまで到達したのかを知るた めに調査を行いました。

津波の高さの定義は図-9 の通りですが、私たち (学会)は平地の建物に残っている浸水高と斜面を 駆け上がる遡上高を3600ヶ所で測定を行いました。 (図-10)

測定はレーザー距離計を用い、海面からの痕跡の 高さを測ります。問題なことは測量したときの潮位 と津波がきたときの潮位が異なるので測量したデー タを換算する必要があり、これが結構大変な作業で す。

調査結果は北緯 40 ° より少し南のところに 40m 程度の高い津波の痕跡が認められます。しかし全体 としては $15 \sim 18$ m の波高となっていたという感触 です。(図-11)

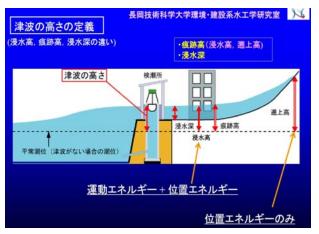


図9 津波の高さの定義



図 10 現地調査のイメージ

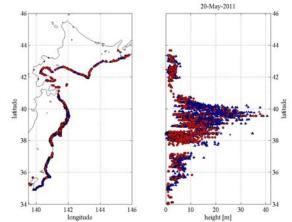


図 11 観測点と痕跡高さ分布(▲が遡上高)



図 12 調査結果の例(普代村)



図13 津波の跡(久慈市)

7. 新潟における津波発生の可能性

ここまで東日本沿岸の津波被害について見てきましたが、新潟ではどのくらいの津波がくる可能性があるのかについて、過去の資料から考えたいと思います。

日本周辺では1927年から2007年までのM5.5以上の地震は毎年多数発生しています、年に100回近く発生している年があり以外と多いと感じます。

過去 684 年からの資料によれば、日本海側で津波は発生した地震は、1762 年佐渡(M7.0) 1804 年(M7.0) 1833 年(M7.5)いずれも山形。1964 年新潟地震(M7.5)、1983 年秋田県沖(M7.5)、1993 年奥

尻島(北海道南西沖地震)と 5 件の地震津波が発生しています。この地震をそれぞれ見てみると、最大でも M7.8 となっています。

この資料から見ている限りでは日本海では太平洋沖で発生した M9.0 という地震は起きづらいのではないでしょうか。(古文書では上越高田で大津波があったとかの記述はありますが違うらしいとの説もありここではカウントしません。)日本海では M8.0 程度が多いのかと思います。ただ、100 年に数回は津波を伴う地震が必ず発生しており、日本海でも地震津波は必ず起きるといえます。

新潟周辺の陸上のものを含めた主な地震は、新潟地震(M7.5)、能登沖地震(M6.6)、阪神大震災(M7.3:参考)、中越地震(M6.8)、能登半島(M6.9)中越沖地震(M6.8)と新潟周辺だけでも最近非常に多くの地震が発生しています。その規模を見てみると M7 弱が多くなっています。

この中で特に大きかった新潟地震(M7.5)は 1964年6月16日、震源は粟島南方40km。震度分布は粟島で震度6、新潟で震度5、長岡で震度4。それによって起きた津波は、岩船で4.9m、新潟港で3m程度との報告があります。M7.5とかM7という地震は地盤がどの程度隆起するかを見てみると $40\sim50$ kmの断層が1m位隆起または沈降します。どこで起きるかを想定すれば、何メートル位の津波がくるかがわかることとなります。(まだ行っていませんが。)

過去の例(最大 M7.8)からもし M8.0 の地震があったとすると、場所にもよりますが 4m 以上の津波がくる可能性があるということとなりますので、そ

れなりの覚悟 を持って対策 しておく必要 があると思い ます。

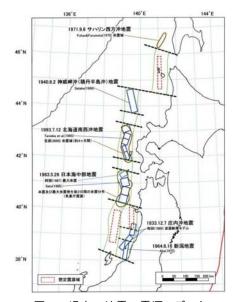


図 14 過去の地震の震源モデルと 余震域、および想定震源域

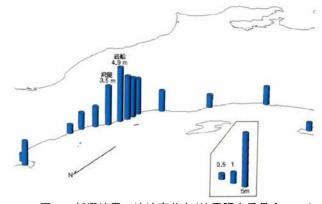


図 15 新潟地震の津波高分布(地震調査委員会 1999)

方太平洋沖地震では名取川では河口から

 $50 \mathrm{km}$ 、陸前高田では $7 \mathrm{km}$ 位まで波が上がりました。

行政でもかなり危機感を持っているようで、低い 新潟島の人たちをどう避難させるか、高いビルなど への避難できるようにお願いしていこうということ を始めたという報道がありました。

8. まとめ

今回、想定外という言葉が頻繁に使われております。河川の堤防も何年に一度の洪水確率に基づいて 堤防の高さが決められていますが、それ以上の洪水 が必ずあります。

ありきたりですが、自然には絶対はあり得ないと いうのが今回の私の感想です。

住民も含めて、たとえば堤防がそこにあるから絶対大丈夫と考えている時代は終わったのかなと。いつかは災害が起こりえる、そのときには自分をどうやって守っていくかということをあらためて考え直していかなければならないという転換時期になっていると思います。

行政の方たちも、またあらためて防災対策の見直 しを行っているとは思いますが、これから先、どう やって住民を守るか、自分を守るかが大きなテーマ ではないかと思います。

自分もしくはこの町をどのように安全につくっていくか、皆さんそれぞれ考えられ、議論をしていくことに役立てていただければと思います。

(総会記念講演内容を大地の会で編集。

文責は大地の会)

子ども向け岩石加工講座:ペーパー・ウェイトをつくろう 開催報告

「やってみよう!!石ころも切ってみがけばたからもの」

8月7日(日)午前中、例年のように子ども向け 岩石加工講座が、通称「成出の岩石加工所」で行われました。内容は「石を切って・けずり・みがいて・ 光らせる」、ペーパーウェイト作りです。気温 35 になる学習室で、子どもパワーがさく裂し、担当者 がへとへとになる半日でした。参加者 25 名で、その 内訳は園児が 2 名、小学生が 1 0 名(多くは低学年) 保護者が 8 名、担当者(大地の会役員ほか)が 5 名 でした。



(最初の説明を聞く子どもたち)

下手な説明よりは、まずはペ・パーウェイトをつくる作業を見せることから始まりました。最初は岩石を切る作業です。岩石カッターの歯が回転し、金属音とともに石がゆっくりと切断されていきます。金属音がなくなると、石が切断されたことがわかります。石の切断面を見た瞬間、子どもたちは「オッー」という驚きの声があげました。次に、切断した面をけんま盤でけずり、さらにみがき砂、みがき粉と水を鉄板、ガラス板にまき、石を上下左右に動かし、みがき・光らせます。つるつるになった石の表面を見て、「ワッー」という歓声も上がりました。

ここからは子ども主体の作業が始まります。用意した石は「フォッサマグナ・ミュージアム の竹之内さんからいただいた、3億年前のサンゴ入り石灰岩」です。やわらかくて、作業のやりやすい石です。石灰岩を子どもたちが選び、担当者と子どもの二人三脚の作業が開始されました。時には親も混じっての



(ハンドルを回して石を切断する)



(けんま盤で石の表面をけずる)



(切断した石の表面をみがく) 三人四脚です。子どもたちはやる気十分で、大人の 手を払いのけ、自ら岩石カッターのハンドルを回し、 踏み台に乗って回転する研磨板に石をけんめいに押

しつけます。そのたくましさには、ただびっくりするばかりでした。子どもたちはあっという間に、石の切断面をみがき光らせる作業をこなし、休むことなく自分の用意した石のペーパーウェイト作りにも挑戦しました。 2 個目のペーパウェイトを作成し、最終的には最高 5 個の作品を完成させた子もいました。

後半にはいり、濃い青色の「ラピスラズリ(和名; 瑠璃)」と、赤茶色の「赤玉石」が配られました。 顧問の山崎さんが子どもたちへのおみやげ用と、持ってきていくれた岩石です。ラピスラズリの輝く「る り色」に、子ども以上に目を光らせた大人もいました。大人も混じってこの宝石のカットとみがきの作業を始めました。その間に子どもたちが用意してきた石の鑑定会も行われました。用意した石を見ると、子どもの興味関心は石の形より石の表面の模様(つくり)に着目しているようでした。最後に糸魚川で産出された方解石が配られ、「どうして割っても割っても四角石(子どもの言葉)なのか?」と、謎かけして講座を修了しました。

この子どもたちが成人しても大地の会が存続し、 会員になってくれることを願った日でした。

岩石加工講座アンケート結果

アンケートは9枚回収しました。ただし複数回答もあり、各問いごとに回答数はまちまちです。

- (人)が人数です。
- A こんかい、参加する気になったのは、どうしてですか。
 - ・石を切ったりけずったりしてみたかったからです。・石の中を見たかったからです。
 - ・石の名前を知りたかったからです。 ・石が大好きでたくさん集めているからです。
 - ・石を切る体験をしたかったから。 ・おもしろそうだったから。
 - 自由研究をこれにしたかったから。
 - ・ものを作るのことが好きなので、参加したら楽しいだろうと思いました。本人にこの行事のことを聞かせら、や りたいと言ったので。
- B ペーパ・ウェイト作りを、楽しく、できましたか? (番号に をつけてください)
 - [1 楽しかった(8名) 2 ふつう(1名)3 楽しくなかった(0名)]
- C 作るのがむずかしかったですか? (番号に をつけてください)
 - [1 やさしかった(5名) 2 ふつう(2名) 3 むずかしかった(3名)]
- D作る時間はどうでしたか? (番号に をつけてください)
 - [1 時間があまった(1名)2 ちょうどよかった(7名)3 時間がたりなかった(1名)]
- E 石で何かを作る活動があったら、これからも参加しますか?
 - [1 参加する(7名) 2 わからない(2名) 3 参加しない(O名)]
- F 感想 (かんそう)を書いてください。
 - 今日ははじめてだったけど、じょうずにできたのでうきうきしたね。
 - さいごにメタリックをつけて、とてもよかったです。またやりたい。
 - 青い石と赤い石をもらったのでよかったです。石をけずるところではつかれました。
 - ・親子で夢中になりました。化石の年数がわかり不思議でした。次から次へと石を切ったり磨いたりする子どもの姿が見られて良かったです(親)。
 - ・持ってきた石の名前を教えてもらってとても喜んでいました。自分の手で石を磨く楽しさを学んでいました。と てもやさしく教えて頂いてありがとうございました(親)。
 - ・石をけずるのがたのしかったです。・石を切るとき大きな音がしたけれど楽しかったです。
 - ・石をぴかぴかするのが楽しかったです。・石の加工行程が勉強になりました(親)。

アンケート結果から

アンケート結果から見ると、今回の子ども向け岩石加工講座は、昨年以上の好評を得ることができました。 フォッサマグナミュージアムの竹之内耕様をはじめ、ご協力をいただいた多くの皆様には感謝申し上げます。 また、猛暑の中、がんばった子どもたちと保護者の皆様には敬意を表します。主催者側の大地の会として、 今後なお一層、この様な講座を充実させたいと思っております。 (文責;渡辺秀男)

平成23年7月新潟福島豪雨、各地の被害・長岡地域の被害状況

1.降雨の状況と各地の被害

7月27日夕方から30日の朝にかけて新潟県の広い範囲で大雨となり、特に29日から30日にかけては各地で時間最大80mmを超える猛烈な雨が降りました。累計雨量の最大は笠堀ダムで985mm(国の笠堀観測所では1,006mm)時間最大は十日町で121mmを観測し、いずれも観測史上最大の降雨を観測しました。

平成 16 年五十嵐川、刈谷田川で破堤を伴う大きな被害をもたらした 7.13 水害時の累計雨量は 489mm(笠堀ダム)ですので、今回の降雨がいかに大きいかがわかります。



H23 年 7 月豪雨の雨量(新潟県 HP より)

この豪雨は、五十嵐川・大平川、鹿熊川(三条市) 塩谷川、柿川、魚野川(長岡市) 田川、晒川、羽根川(十日町市)破間川(魚沼市)登川(南魚沼市) 阿賀野川(阿賀町)で破堤や決壊・氾濫により特に 甚大な被害をもたらしました。

土砂災害では、三条、十日町、南魚沼で大規模な 土石流が発生。また、至る所でがけ崩れや土砂の崩 壊が見られます。



大地の会会員 小川幸雄





田川(左)、晒川(右)の出水状況 (新潟県 HP)





羽根川(飯山線と被災家屋)





土砂崩壊(十日町市)





鎌倉沢川(南魚沼市)

塩谷川(長岡市栃尾)

また、低平地では信濃川、魚野川をはじめとする 本川の増水による内水氾濫や支川の小河川の氾濫で 多くの市街地が浸水しました。

この豪雨による被害は、8月18日現在の県のまとめによると、死者4、行方不明1、重軽傷者13、全壊32、半壊271、床上1,274、床下6,544、公共建物82、非住家被害4,467となっています。

また、県関係の公共土木災害は、河川施設 320 河川 2011 ヶ所、道路 735 ヶ所、土石流 87 ヶ所、がけ崩れ 76 ヶ所、地すべり 29 ヶ所であり、市町村道や普通河川の被害等を含めるとさらに多くの数となります。なお、被害見込額は 7.13 水害に匹敵する 1,630 億円と試算されています。

2 . 持ちこたえた堤防・機能した調整池 平成 16 年の 7.13 水害は五十嵐川、刈谷田川の下



流域で破堤し大きな被害があったことは記憶に新しいことです。この復旧に当たり新潟県と国土交通省は五十嵐川で 3.9km、刈谷田川で 26.3km、信濃川で 32.4km の災害復旧助成事業と関連緊急事業が行われました。

復旧の流量は 7.13 水害規模の流量として、五十嵐川では 1,800m3/s、刈谷田川は河道で 1,550m3/s と遊水池(200m3/s かり)が計画され、下流信濃川では両河川の流量増に対応するものとして 2,680m3/s で築堤が行われました。今回の洪水流量は、今後河川管理者で詳細な検証が行われると思いますが、降雨や取水状況からみて 7.13 水害を遙かに上回る流量が流れました。

五十嵐川では復旧区間上流と支川大平川、鹿熊川、 刈谷田川では支川塩谷川が河岸決壊により大きな被 害があったことは残念ですが、復旧区間にあっては 堤防天端に至るほどの流量にあっても破堤を免れた ことは、治水対策の効果と災害復旧事業という短期 間に集中して工事が施工されたことが功を奏したも のと考えられます。

この災害復旧工事は本年1月に竣工式を行ったばかりでした。この年にこの災害に見舞われることを誰が予想したでしょう。

3. 越路地域周辺の出水被害状況

前述の被害の大きさであまり大きく報道されませんが、各河川で浸水被害が発生しています。





4.自然災害に向き合う

新潟県においては近年、大きな水害が頻発しています。H7:上越・糸魚川、H10:新潟・佐渡、H12:新津、H16:三条・見附、H17:柏崎、そして今回の H23.7 新潟・福島豪雨など。特に五十嵐川、刈谷田川では 100 年に 1 回 (1/100)の降雨確率を超える雨が 7 年目でまた降ったこととなります。

新潟県の主な河川の治水対策は概ね $1/50 \sim 1/100$ (信濃川は 1/150)確率を将来計画として計画され、その中で段階的に安全度を上げていく方法で実施されます。また、小河川では当面、1 時間に 50mm(1/10 程度) の雨を対象に計画・実施されています。

ほとんどの河川が改修途中であることと計画を 上回る降雨は必ずあるので、自分の住んでいる土地 がどんな災害に逢う可能性があるかを知って、その 心構えを持つ必要があると強く感じます。この大災 害の復旧が一刻も早く完了し、被災された方々の生 活の安定がはかられるとともに、各河川の治水対 策・土砂災害対策の進捗を願ってやみません。

東北の地震被災地を見て

大地の会会員 今井俊夫

今年の3月11日に東日本地域に大地震が発生し、それに伴う津波や放射能汚染の被害が連日のように報じられている。新聞やテレビでその様子は見ているが、「生の現場を見てみたい」という思いから6月12日~14日に出掛けた。

被災地へは一般の人の車は進入禁止になっているかも…と思い、自転車も積んで。

12 日の昼過ぎに家を出て越路スマートICから 花巻空港ICまで高速料金は1000円、申し訳ない。 その日は遠野市の道の駅で車中泊。

13日は朝早くに釜石へ向かう。救援物資や自衛隊などの救援隊を運ぶ車も見えない。ごく自然な街の光景であった。だが緊張感は増してくる。峠を下りて普通の街並みの坂道を下りていくと、ある一線から急に建物は崩壊し、地獄絵のような様相となった。道路上のガレキは片付いているが所々にはまだ片付かないガレキの山、商店街のシャッターは壊れたままで信号も点かず。そして人影も見えない。まさにゴーストタウン。

最初は釜石市から大槌町に入る。三階建てのアパートのベランダが壊れゴミが引っ掛かったままの状態になっており、いかに大きな津波であったかが想像できる。

戻って釜石市、海岸近くの工場に働いていた人は 今どこに?考えさせられる。



【大槌町:津波のツメ痕】

大船渡市では海岸地域に住む人と津波被害の無い 高台住宅の差が運命を変える現実を見た。

陸前高田市ではまさにメチャメチャ壊滅状態。地 平線の彼方までゴミ、そしてアメのように曲がった 鉄骨建屋、水の引かない商業地。

気仙沼市では沢山の燃えた車の残骸や住宅地に上

ったままの船。まだ川の中に落ちたままの家や車など。



【陸前高田市:消えた街並み】



【陸前高田市:鉄骨もアメのよう】



【陸前高田市:水の引かない商業地】



【気仙沼市:家や車は川の中】

そして南三陸町へは海岸線のR45 号線が使えず 内陸経由で入る。赤い鉄骨がむき出しでゴミがから んだままで立つ防災対策庁舎。山も遠く逃げる場所 もないではないか。



【南三陸町:防災対策庁舎】

女川町にも寄り原発なども見たかったが北上大橋 が流されており断念する。

石巻市は海岸近くの工場地帯や商業地域が全滅していた。そんな死の街から川を一本はさんだ街は普通どおりの生活が動いていた。

14 日は大郷町の道の駅を出発し、東松山市。きれいな海岸線を走るが、海にはまだいろんな漂流物が浮かんでいた。

観光地の松島町。名勝・松島も閑散として誰もいない。船着き場も防波堤が損傷を受けたようだ。又、近くのホテルも一階部分はブルーシートが張ってあった。

仙台を経て名取市。仙台空港近くの大きな工場は 全滅。操業はいつになるのだろう?海岸ちかくの住 宅地は津波によりえぐられた爪痕がくっきり。



【名取市:津波でえぐられた住宅地】

当然のことであるが、海岸線一帯が津波の被害を 受けていた。津波は地震が引き起こした震災でもあ る。同じ震災でも津波を伴うとそれは甚大な被害となる。中越地震の時、「これはこれまでの最大の地震(震災)、これ以上の地震(震災は)今後も考えられない」と思っていたが、この震災をみると「中越地震は小さかったんだ」と思う。

各地を巡って東日本大震災は新潟の地震(中越や中越沖)とはちょっと違うなと感じた。その点は 道路など地盤の亀裂はほとんど見なかった 墓石の転倒や跳躍も見なかった 山(峠)道においても地滑りは見なかった マンホールの抜け上がりも全く見なかった 石垣の崩れている場所も見なかった。等である。

中越地震の時と同じ現象を挙げるとすれば 中越 地震の時ほど多くはないが、屋根の「ぐし瓦」が飛 んで、ブルーシートで囲っている家が所々で見えた ことくらいであろうか。

東日本大震災では、地震は津波を引き起こして大 災害となったが、地震だけでの直接被害はあまりな かったのではないか、と思った。

現在の復興状況で感じたことを記しておきたい。 ガレキの除去はだいぶ進んでいたが、市や町に よってだいぶ差があるように思えた。又、海岸部の 国道も本吉町から南三陸町の間が通行止めの他、車 は通れた。

海岸部一帯がガレキだらけであるが、機械やダンプで除去している姿があまり見られなかった。ポツンポツンといった程度。住民がガレキ除去を行っている姿を見たのは一カ所数人だけ。 今被災地では壊れた橋の造り直しに力をいれているように感じた。そして電柱の整備、ひどい所は電柱も軒並みなぎ倒されているが、ガレキの原野に新しい電柱が目についた。 そして、岩手県、宮城県、福島県の海岸線全部にまたがる津波被害、その果てしない海岸部の復旧はいつまでかかるのだろうか?想像もつかない。

「安心、安全とは何か?」いろいろ考えさせられました。

この度の東日本大震災により被災された方々に心からお見舞い申し上げます。被災地の皆さまの一日も早い復興をお祈り申し上げます。

長岡まつり協賛第64回駅伝競走大会報告

2011.7.31

今年は「大地の会少年少女雑走団」は甲類と乙類の2チームが参加しました。中野雅子主将の懸命な呼びかけで、会から4選手と協賛・友情参加選手4人を加えて悲願の2チームを編成することができました。

開始前の午後3時過ぎには、会場を中心に猛烈な土砂降り、上石選手は自転車で陸上競技場に向かう途中で全身ずぶ濡れとなるハプニングがありました。予定通り3時50分に100チームほどの選手が一斉にスタートし、4区間9.6kmを走り抜けました。懇親会には小川会長、渡辺秀男さんも参加で楽しさが一段と加速しました。皆様大変お疲れ様でした。



応援は大谷晴男さん、永井&孫



健闘を讃えて 結果発表

甲類チーム 30位 タイム40:51 渡辺文雄((会員) 今田吉彦 野沢雅行 野村信夫(会員)

乙類チーム68位 タイム 49:15中野雅子(会員)古川英夫 小俣正樹上石勲(会員)

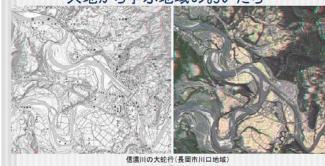
全国川サミットで活動事例発表

2011.8.4

川サミットは一級河川と同じ名称または一級河川の流域にある全国の自治体で組織し、川がもたらす恵みや人々との関わりを生かしながら、川と共存するまちづくりを共に進めることを目的としたもので、今回は第 20 回、「絆~川は流れ、地域をつなぐ~をテーマに 8 月 3~4 日に長岡で行われました。

この川サミットに、NPO法人「新潟水辺の会」とともに「大地の会」の活動内容を発表しました。 会を全国発信するいい機会となりました。

ダイナミックに変動する信濃川に学ぶ -大地から学ぶ地域のおいたち-



地質学的未来派宣言 新潟県 越路 「大地の会」

http://daichinokai.sakura.ne.jp/

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 66 号

2011.8.25 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