

大地から学ぶ越路の

おいたち



寺野の河道閉塞と復旧工事（平成17年10月16日撮影）

【主な内容】

・ 17年度講座報告講座報告

中越地震の被害と地盤・・・・・・ 飯川 健勝

山古志巡検報告・・・・・・ 加藤 正明

中越地震の概要と被害・・・・・・ 小林 巖雄

・ お知らせ 中越地震体験原稿募集、18年度春の半日巡検案内

総会・記念講演案内 他

(2) 埋設管と埋立地

2. 被害分布の差異から旧地形をさぐる

1) 波打つ地形、中貫通り

悠久山地区、県道長岡 - 栃尾線中貫町付近は、バス路線に沿って緩やかにNW方向（路線方向）に傾斜しながら波打っています。また栖吉小から路線を横断して若草町の東縁にあたる段丘崖まで進むとその間にも

2) まずは事実の記載から

図-3 に示した網掛け部分は聞き込み調査と昭和 20 年代の米軍の航空写真判読も参考にしながら、現地で旧河川（凹地）と栖吉川流域を識別した結果です。

被害の集中域が網掛け部分と重なり、新たな課題となりましたが、聞き込み調査を進めていくうちに、昭和30年代まで、「中貫バス通りは水が滲み出す程の『ヨタ沢』、若草公園の南は池・ごみ捨て場」であり、典型的な（埋め立て地）＝（被災地）であることが判明し

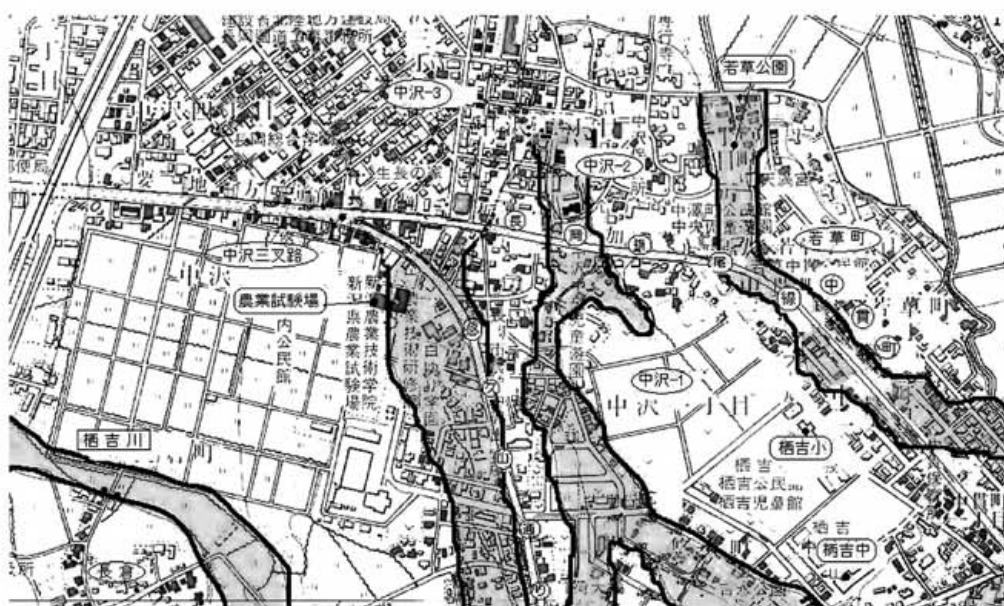


図3 中沢町・中貫町・若草町付近の埋立地と被害の分布 網掛け部は凹地

ました。

以上から概況はわかったものの、盛土と地山の境界線および地山の地質は依然として不明です。

3. ボーリング資料の収集

次になすべきことはボーリング柱状図を集め、この地域の層序を確立することです。市役所・県庁・町内消雪組合・個人宅等と連絡・手続きを取り、ボーリング柱状図を可能な限り集めました。例えば悠久山周辺で約 30 本、信濃川右岸で約 100 本、ようやく見通しがついてきましたが、まだ継続中です。情報がありましたらお知らせください。

柱状図には層厚・岩相（礫・砂・色合いなど）は必ず記載されていますが、そのボーリングの目的によって強度（N 値：本文その 1 参照）の記載のないことがあります。岩相だけでは、地層・強度は決定できかねますが、N 値記載が一本あると近隣の地層が見えてくることがあります。

図 4 は、宮内一町田（山麓）間の柱状図ですが、いずれも N 値がありません。町田付近は著しく罹災した地域です。そこの 9m 以浅の粘土・砂層は沖積層と考えられますが、推定の域を出ません。17 m 以深の粘土層が沖積層か下位の地層（魚沼層）かで解釈と対策は根本的に変わってしまいます。付近の山麓には N 値の高い魚沼層が露出しているからです。なんとしても周辺で N 値の入ったボー

リング資料を入手したいと思っています。

4. 自然堤防・後背湿地と扇状地

信濃川の両側には、自然堤防と呼ばれる水田より 50～100cm 程度の微高地が点々と分布しています。洪水時に運搬された土砂の堆積物です。滝谷・十日町・片田はその典型例で、他に渋海川・黒川・猿橋川等の流域にも多く分布し、その多くが集落・畑となっています。これらの自然堤防地形では礫層が厚く堆積していることが多く、被害の少ないことが一般的でしたが、滝谷は例外的に被害が集中しました。原因については検討中です。

被害の集中した東縁山麓の河川流域には、泥質な扇状地性堆積物が厚く堆積しています。柿川・太田川・栖吉川流域等はその典型です。中潟・六日市では直接的な「裏山から土石流堆積物」の感じですが、現在ボーリング柱状図の収集と整理の最中ですが、いずれの地域も表層に数 m 以上の泥質な堆積物で特徴づけられます。

5. 被害の集中域

いわゆる「強震動域」はいろいろ指摘されていますが、背景についてはなお検討を要します。地震の振動周期も関係するからです。しかし上に指摘してきた地域については「盛土」・「埋め立て」・「地すべり地」もさることながら、いずれも「含水率」が作用していることになると思います。

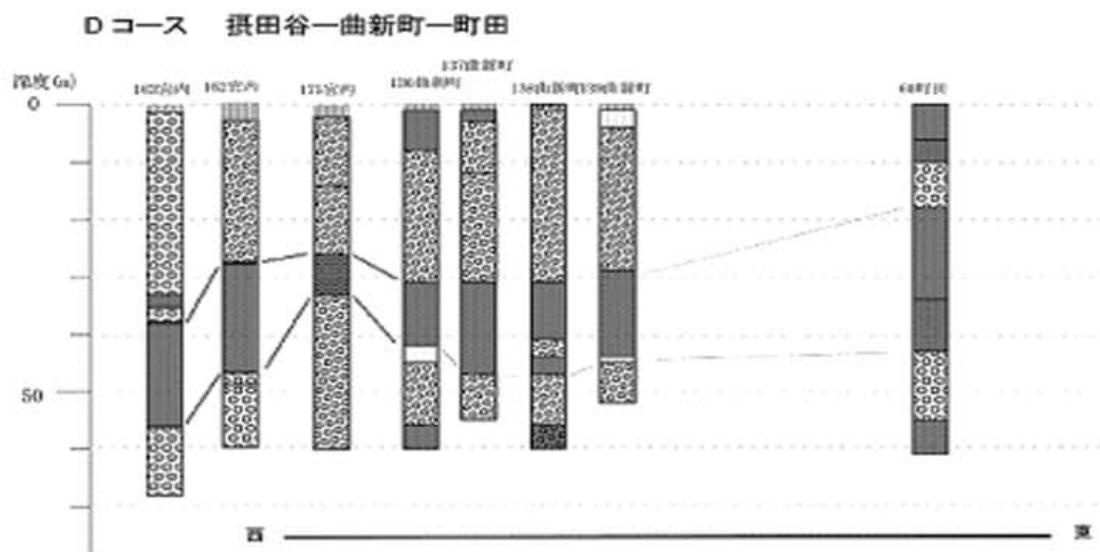


図 4 宮内（摂田屋）一町田（山麓）間のボーリング柱状図

野外巡検報告「中越地震の被害と復興への動き」

10月16日（日）は、あいにくの空模様となりましたが、中越地震による最大の被災地である山古志地域の被災状況と復興に向けた動きを知るための巡検が実施されました。地震発生から1年を迎えようとしている今になっても、山古志地域は全域で立ち上がりが規制されていて、特別に許可を頂いて実施できることになったものです。そのせいか、マイクロバス2台でも足りないほどの参加申し込みがあり、総勢64人の大巡検となりました。

●巡検ルート

古志竹沢（竹沢・油夫）→古志南平（榎ノ木）
→古志南平（池谷）→古志竹沢【昼食】→古志
種芋原（寺野）→広神ダム建設現場

①古志竹沢（竹沢・油夫）



青木復興推進室次長のお話を聞く参加者

山古志地域に入って最初に車を降りたのは、今もって使用できないでいる山古志支所庁舎（旧山古志村役場）でした。鉄筋コンクリート造りの庁舎は、一見ただけでは大きな被害を受けているようには見えませんが、近づくとも周辺地盤が沈下していて、埋設管の破損も見られ、揺れの激しかったこと（本震の計測震度6.3）をうかがい知ることができました。

ここでは、長岡市復興推進室の青木次長さん（旧山古志村総務課長）から説明を頂き、谷を挟んで対面している油夫地区の地すべりとその復旧工事も遠望しました。青木さんの説明に



油夫の地すべり被害と復旧工事の様子

あった、山間地の土砂災害の処置を怠ると下流域に被害が及ぶというお話は、実際に下流域に住む私たちにとっては、信濃川河床の上昇によって洪水が多発することを容易に想像することができ、他人事ではありませんでした。

②古志南平（榎ノ木）

山古志支所から南平へ向かう道は、斜面崩壊の影響でひどい状態でした。羽黒トンネルの中も、路面の舗装は剥ぎ取られ、側面も天井も鋼材で補強されていました。

一旦池谷地区を通り過ぎた車列は、榎ノ木地区を見ることのできる地点まで進み、河道閉塞の復旧状況などを遠望しました。榎ノ木地区は、山古志地域の中では唯一、地震による直接的な犠牲者のあった（牛舎の倒壊による）地区で、お亡くなりになった方々のご冥福をお祈りす



強震動で壊れ、河道閉塞で土砂に埋まった
榎ノ木集落センター（8月16日撮影）

る次第です。

③古志南平（池谷）



池谷における強震動による家屋の被害

池谷では集落の中を少し歩きました。ここは全戸が全壊判定を受けた地区で、家屋の取壊しがようやく始まったという状況でした。春の巡検で訪ねた川口町の田麦山地区が、その後、順調に復旧・復興しつつあるのに対して、ライフラインの復旧が進まない中山間地の復興の遅れを痛感しました。



全戸全壊判定の池谷では、悲痛な面持ちにならざるを得ない

④古志種苧原（寺野）

南平から種苧原へ通ずる県道は著しい被害を受けて通行不能のため、長岡と栃尾を延々と迂回しました。種苧原は、山古志地域の中では比較的被害が軽かったところですが、寺野では地すべりによって河道閉塞が発生しました。突然の来訪にも関わらず現場責任者の方が丁寧に説明してくださり、復旧工事の様子を見学しました。ここの工事が終わらない限り、種苧原の人は山古志地域で公共サービス機関の集中する竹沢へは直接行くことができませんので、

一刻も早い完工が望まれます。



寺野の河道閉塞と簡易水道施設の損害

今回の巡検は、中山間地が強震動を受けたときにどのような災害が発生するのかを目の当たりにするものでした。この種の震災は多くの人たちの関心事で、私たちよりも少し前に、長野県飯田市を中心に古地震の調査を行っている住民の方々が調査に訪れています。飯田市のある伊那谷は、近く発生するはずの東海地震の特別警戒地域で、これまでの調査によって山古志地域と同種の災害の痕跡が見つかるそうです。飯田市の方々は、山古志地域での調査を東海地震の減災に繋がたいとおっしゃっていました。

翻って私たちの周囲を見渡しますと、長岡平野西縁断層帯、悠久山断層、六日町断層帯、十日町断層帯、高田平野断層帯、その他にも地下に潜在する断層を含め、数千年に1度くらいは大地震を起こす活断層をたくさん抱えていることに気づきます。このたびの巡検の成果を200年の後には発生するであろう次の“中越地震”の減災にどのように繋げていくか、私たちもまた考え、行動していこうではありませんか。

最後になりましたが、午後は国会議員の視察対応があるという忙しさの中で説明にあたってくださった青木さん、マイクロバスを運転してくださった田中さんと草間さんに感謝申し上げます。

（m・k 記）

大地の動きを探る ―新潟、中越地域の地形・地質と地殻―

新潟大学名誉教授 小林 巖雄

1. 大地の動きを知る自然現象

1964年に新潟地震がおこり、県内の各地は大きな被害を受けました。その時に大地の振動によって発生した液状化現象は軟弱な地盤での被害を大きくさせました。その後、この現象は新潟地震をきっかけとして世界的に広く知られるようになりました。火山の爆発、地震等のときには恐ろしいほどに感じることがありますが、小さな大地の動きは日常生活の中でほとんど気づかずに過ごしています。最初に、大地の動きを知る自然の現象について話します。

新潟地震のときに、震源地に近い粟島は、1～1.5mも一瞬にして隆起し、それまで海底であった所が海上に現れました(図-1)。1812年の小木地震で、佐渡小木半島の南海岸でも、1m以上隆起した波食台が海岸に広がりました。現在、隆起波食台は美味しい岩のりを採取する場所が設けられています。地震の変化は一瞬の時間に起こってしまいます。



図-1 新潟地震における粟島の隆起

次に、大地の変化が日常生活では気がつかない現象を指摘します。

西山丘陵(「長岡の平野」の西側にある丘)は、水準測定の結果からみて隆起していることを、この講座に参加された皆さんはすでにお聞きになったことでしょう。西山丘陵は北北東―

南南西方向に延びるいくつかの尾根に分かれています。それぞれの尾根にほぼ一致し同じ方向の軸をもつ背斜構造があります。つまり、丘陵は背斜をつくる運動によって形成されていることがわかります。この背斜は魚沼層が堆積した後に成長を始めました。50万年前以降でしょう。小木ノ城背斜は1年間に1.9mm、出雲崎背斜は0.2mmの速度で隆起しています。

現在の渋海川を見ても、瀬替えの後、旧河道と下刻される現河道との間に段差が生じました。このことは丘陵が隆起しているという証拠です。瀬替えをした時期が分かりますから、段差の量と経過年数から隆起量が分かるでしょう。

小千谷の小栗田原面をはじめ、山本山周辺などの中越地域では、水準測定の結果から年3～4mm(山本山の付近)も隆起しています。(小林・飯川・渡辺、2005)。同じ形成時代の山本山面と越路原面との高度差が50mもあります。

日本列島を見渡すと、日本の山地・丘陵は隆起し、盆地・平野は一般に沈降していることになります。これは日本列島の特徴で何百万、何十万年前の昔からずっと続いてきた現象なのです。

2. 中越地域における地形と地質の特徴

中越地域における地質の特徴をあげてみます。小千谷地域の地質図を図-2に示しておきます。また、中越と下越における地質を表-1で比較してみます。

1) 六日地盆地を擁する魚野川から破間川にかけて南北方向に細長い谷があります。

この谷の東側は山地で、主に中生界(中生代に堆積した地層)や古生界が分布しています。ところが、谷の西側は主に200m～300mの丘陵が広がります。地層は主に新第三系～第四系下部です。この谷には、大きな断層が推定され、それは、新発田・小出構造線と呼ばれています。

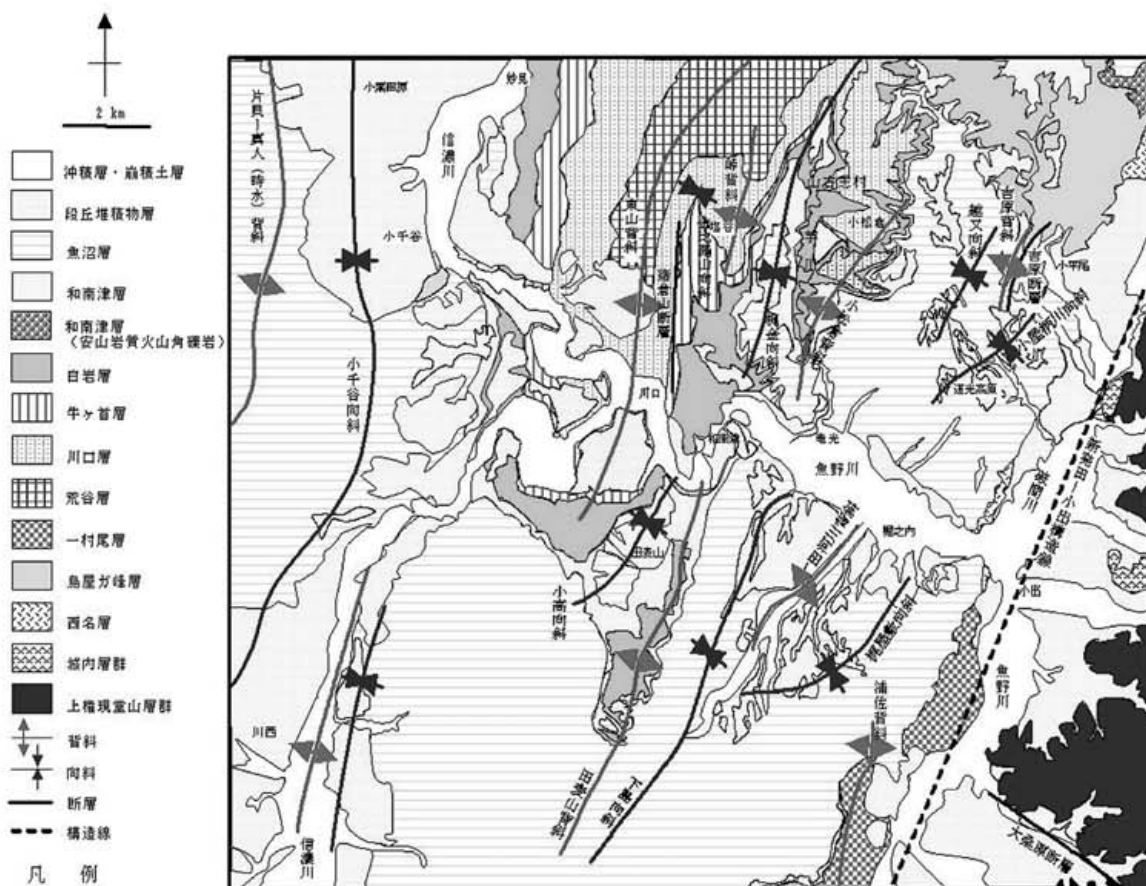


図-2 小千谷地域の地質

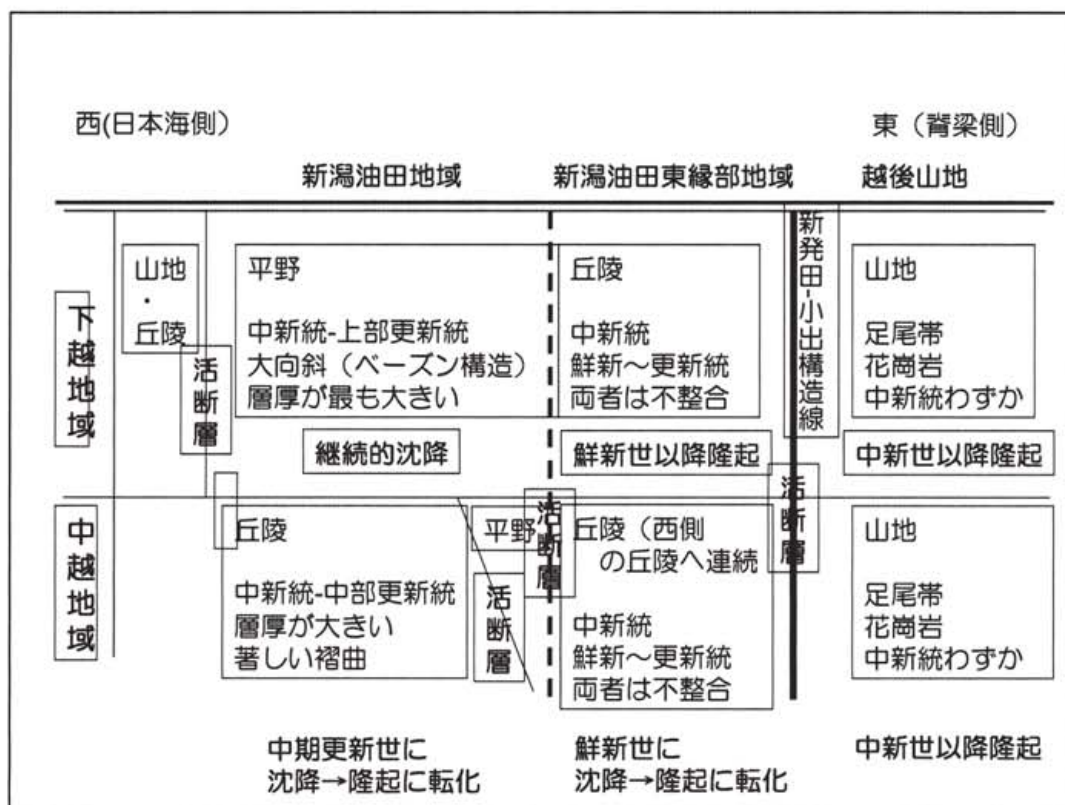


表-1 中越と下越地域における地質の特性

この構造線に関わる活断層として、六日町断層、小平尾断層の存在が報告されてきました。これらの活断層は今回の地震に直接関与していないと言われています。また、長岡周辺の活断層（悠久山断層、片貝断層）も大きな動きはなかったとされています。

2) 約 1500 万～50 万年前の新第三系～第四系中部は層厚にして 5000m 以上に達し、それらの地層は複雑にしてかつ整然と大きく褶曲しています。大小の背斜と向斜構造がみられます。それらの軸は北北東-南南西方向にほぼ向きを揃えています。大きい構造では軸長 20km 以上もあります。褶曲している地層は魚沼層とそれよりも古い時代の地層です。魚沼層が堆積した最後の時代は 50 万年前頃でした。褶曲構造の多くは魚沼層が堆積した後に形成され、現在もこの構造の多くは成長しています。

3) 新発田・小出構造線の西側の山古志地域から柏崎・出雲崎地域にかけての地層をみると、新発田・小出構造線沿いや、東山の山地に七谷層が地表に露出していますが、荒谷から西寄りでは深度 3000m 以上の地下に存在します。さらに、中新統以上の新第三系が東から西へと厚さを増すのも特徴です。これは新潟の堆積盆における沈降量の違いを示しています。

4) 約 1500 万～200 万年前はそのほとんどが古日本海の深海底に堆積しました。200 万年前以降になると越後山脈など本州脊梁部の隆起が大きくなり、これらに連動して新潟地域は魚沼層に記録されているような大きな沈降が起こり、浅海成層から陸成層が厚く堆積しました。表-2 は東山から西山地域に分布する地層の層序表です。各層の岩相や堆積環境が付記されています。

5) 深海に堆積し、著しく褶曲した新第三系は、石油の生成と集積を生じて、大きな油田地帯を形成しました。

つぎに、新潟県中越地震の震源や地震被害について少し述べておきます。

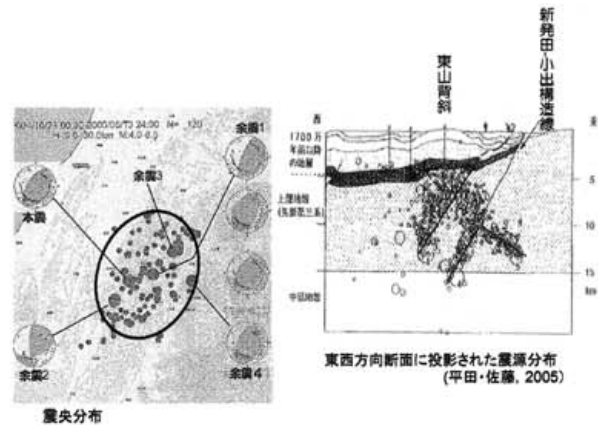


図-3 新潟県中越地震の震央・震源分布

新潟県中越地震の震央分布図と東西方向断面に投影された震源分布図(図-3)をみると、中越地震の震央は新発田・小出構造線より西側に集中し、震源は東山背斜よりも西側の平野以西にはありません。主な震源の分布範囲は魚沼丘陵の最北部である長岡・栃尾から南で、小千谷・小出付近まででした。1995 年新潟県北部地震の震源も同じ位置関係にあって、新発田・小出構造線の西側で発生しました(図-4)。

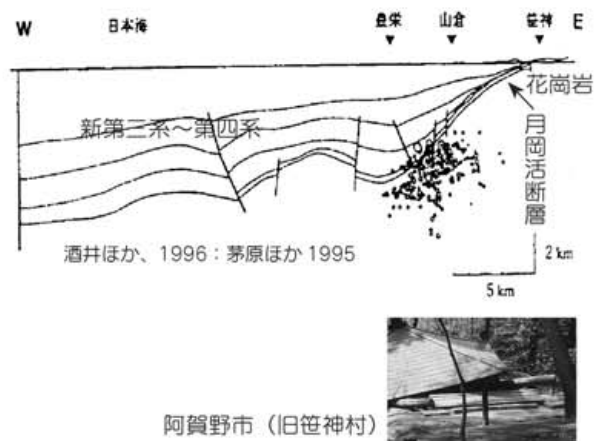
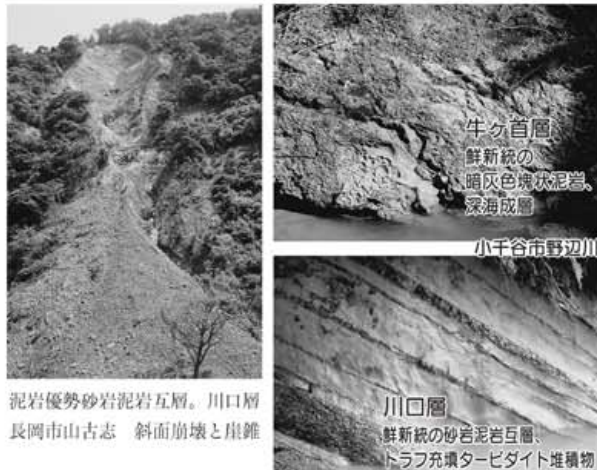


図-4 新潟県北部地震の震源分布

寺泊層(猿倉岳層)、椎谷層(荒谷層)や西山層(牛ヶ首層)の泥質岩層は風化すると崩れやすくなり、地すべり地を形成しますが、人が生活する場でもあります。地震の震動で地すべりが起こりました。今回の地震で崩れやすかった地層は荒谷層、川口層(図-5)和南津層、御山層などの砂岩、砂岩泥岩互層で、半～未固結の地層でした。豪雨がくれば崩れる地層です。



泥岩優勢砂岩泥岩互層。川口層
長岡市山古志 斜面崩壊と崖錐

図-5 川口層・牛ヶ首層の地層と地震崩壊

人身事故を発生した模式地の白岩層はブロック状に崩壊しました（図-6）段丘崖付近の段丘堆積物層は崩壊しやすいのですが、段丘上では一般に被害は軽減されました。扇状地・地すべり地は泥質堆積物・泥炭層などがあると移動しやすいので注意が必要でしょう。沖積層は未固結の地層であり、地下水も多く地震動に対しては不安定でした。

青灰色塊状砂質シルト岩層。軟体動物化石
浅海成層。



白岩層の層面すべりか、小千谷市浦柄



国道を破壊した岩塊の崩落
長岡市妙見

図-6 白岩層の地層と地震崩壊

3. 山地・丘陵の隆起と盆地・平野の沈降

越後平野の沈降運動についての話しに入ります。

弥彦・角田山の麓から日本海に向かってほぼ北に延びる断層帯（越後平野西縁断層帯）が地下にあります（図-7）。ボーリング調査や地震探査調査で越後平野の地下深くを探索すると、約6000mまでの地層の状態がわかります。その結

果は地層が緩く向斜状に、あるいはほぼ水平に堆積していることがわかりました。しかし、これらの地層は平野の西縁にいくと急に傾斜し、乱れます。この状態は断層によるものと考えられています。弥彦山地側で地表にでている地層と同じ時代の地層が平野側では4000m以上の地下に存在します。これはボーリングによる調査の結果わかりました。1500 万年前の七谷層の地層が地表に露出し、一方でそれが地下4000m以上の深さにあることは、同じ時代に堆積した地層が大きく食い違った高さにあるということで、両者の間に断層が存在することが考えられます。山側に対して平野側が4000m以上落ちていることになります。さて、何年かけて落ちたのでしょうか。

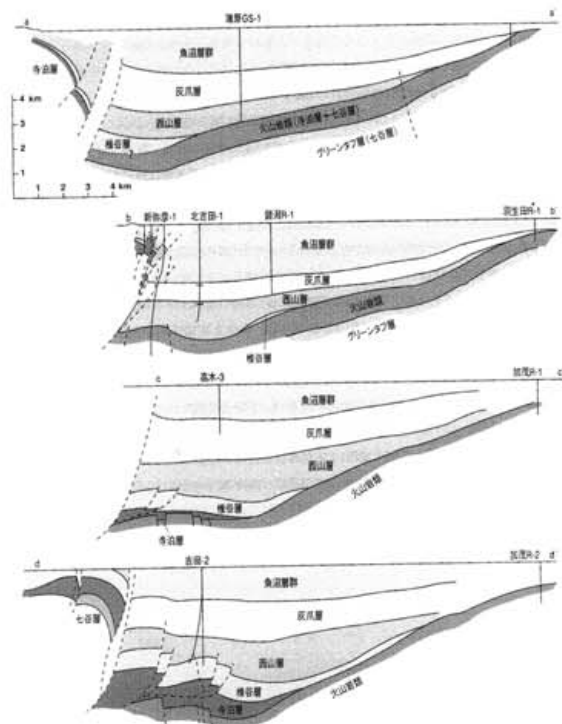


図3-41 吉田町地下の地質断面図（地質調査所・帝国石油株式会社資料による）
破線は断層を示す。断面線の位置は図3-9を参照。

吉田町史より

図-7 越後平野中央部の東西地質断面と
越後平野西縁断層帯

天然ガス・石油探鉱、平野の地盤調査にかかわって、平野の地下に存在する地層を調べる機

会がありました。このことから、平野や断層の形成史もわかってきました。

最終氷期に形成された谷が埋められて、越後平野ができあがりましたが、この地層（沖積層）の層厚が他の沖積平野に比べて2倍もあり、平野の沈降を考えないと説明が付きません。異常な層厚に基づいて計算した沈降量は年3～4mmという値になります。さらに、沖積層の下には水溶性の天然ガスを含む地層（蒲原層群）が層厚500mほどあります。この地層は砂礫質堆積物と泥質堆積物が厚く交互に重なります。前者は寒冷期に形成した三角州の堆積物で、天然ガスをともなう塩水の地下水を含みます。後者は温暖期に堆積した内湾の泥質堆積物でした。これらの地層からも年2mm程度の沈降が推定されます。つぎに、新潟市の地下には第四紀、すなわち160万年前以降に3000mも堆積したことがわかりました。平均して年2mmの堆積量となり、ここでは沈降量に置き

換えてみます。新潟市の水準測量結果をみると、やはり地盤が年3～4mmほど沈降し続けていることがわかります。

山地・丘陵は隆起し、平野は沈降します。山地と平野の境界で歪みが発生します。そのため、地層が曲がったり、切れて断層が生じ、活断層にもなります。越後平野を取り巻く山地は約600～300万年前から隆起をはじめました。一方、弥彦・角田山塊寄りの越後平野では現在も沈降を続けています。

4. おわりに 地震発生の予知と防災

日本列島は変動地帯にあるといわれる。新潟県はもちろんのことである。自然現象の一つ、地震の発生を止めることはできない。何時（発生時）、どこで（位置）、どのくらいの地震が起こるかをキャッチ（予知）したい。

地震の予知（直前予知）が直前になってもできないのが現状である。やはり防災ということこれから念頭に置かなければならない。

層 序		西 山 地 域	東 山 地 域	地質事件
地質時代		(新潟盆地地層連層序)		
第四紀	更新世		沖積層(砂、砂、泥、未固結；河川・氾濫原・扇状地・自然堤防)	平野の形成 段丘の形成
	中更新世		段丘堆積物層(砂、泥、火山灰、未固結；河川・氾濫原)	
	旧更新世	田沢層(砂、泥)	御山層(砂、泥、未固結；河川・氾濫原・扇状地・山麓)	丘陵の隆起
	前期	灰爪層(砂、砂質シルト；浅海)	魚沼層(泥、砂、礫の互層、細砂～粗砂、未固結；河川・氾濫原・干潟・入江・湾・浅海)	沈降性堆積盆 脊梁部の激しい隆起
新生代	上新世		和南津層(細砂～粗砂、未固結；浅海下部)	脊梁部の隆起
	中新世	西山層(青緑色塊状泥岩；浅海上部～中部)	白岩層(砂質シルト、砂岩泥岩互層、未固結；浅海上部)	
	中新世	牛ヶ首層(灰色塊状泥岩；浅海上部)	川口層(砂岩泥岩互層；タービダイト；浅海上部)	
	中新世	権谷層(砂岩泥岩互層；タービダイト；浅海上部～下部)	荒谷層(暗灰色泥岩、厚層砂岩、安山岩質火砕岩；浅海上部)	海域の拡大 海底の隆起と沈降(舟状海盆) 海底扇状地の発達 珪藻軟泥の堆積 深海化・拡大 古日本海の誕生
第三紀	中新世	寺泊層(砂岩泥岩互層；タービダイト；浅海)	猿倉岳層(暗灰色頁岩；浅海)	
	中新世		半蔵全層(塊状泥岩；浅海)	
	中新世		安山岩質・デイサイト質火砕岩層	
	中新世		西名層(タービダイト；浅海)	
中生代	白垩紀		清水層(砂岩)	
	白垩紀		城内層群(砂岩、火砕岩)	
		上梅理堂山層群(足尾層)		大陸東縁域

表-2 東山・西山地域の地質層序表

中越地震体験原稿募集

2004年10月23日午後5時56分に発生した新潟県中越地震は、中山間地を襲った地盤災害として特徴づけられ、日本では未経験の災害といわれています。私たちの生活を一変させた大災害でした。この地震に遭遇し大きな被害を被ったことは、私たち自身と地域の大きなダメージであります。自衛隊や消防隊の活躍、全国各地から寄せられた物資やボランティアなどの支援にどれほど勇気づけられたことでしょう。

あの地震から1年6ヶ月が経過しました。大地の会では、2004年12月に他の団体に先駆けて「中越地震報告会」を開催し、2005年秋の地学講座では山古志村巡検を含め「中越地震と地盤災害の教訓」—今後の防災に生かすために—と題して講座を開催してきました。今年度2006年も地震災害復興途中ですので復旧工事と地盤・住宅の補強方法などをテーマに行うこととしています。

地震に関する解説書は専門的な知識を持たない我々には少し難しいと感じます。大地の会の昨年から講演内容は非常にわかりやすい内容となっており、この講演内容とともに、住民の皆様が地震の時、揺れの大きさ、被害、そのときの行動など体験されたこと、思ったことなど体験集として出版したいと考えています。地震の体験、それは悲しく早く忘れたいものだと思いますが、今後の防災に生きる貴重なものです。是非体験をお寄せ下さい。

■1500～2000字程度（原稿用紙4～5枚）でお願いします。

■写真や図などありましたら添付して下さい。

■応募締切 平成18年6月30日（金）

■応募方法：郵送及びメール

■体験は以下の項目の中から書きやすい項目について記述して下さい。わかる範囲で結構です。

- ・本震（17:56 M6.8）にどこで遭遇したか（〇年築木造の2階などできるだけ詳しく）
- ・地震の揺れはどんなだったか（縦揺れ、横揺れ、突き上げ、音は聞こえたかなど）
- ・揺れの方向は（東西、北北東など）
- ・建物の被害の程度、家周りの家具、電化製品、ロッカー、棚などの被害の状況
（地震当時はわからなくても、後になってわかったら付け加えて書いて下さい）
- ・家はどんな地形・地質に立地しているか（平坦な信濃川沖積面、〇川扇状地など）
わからなければ住所から会員が調べたいと思います。
- ・家の周囲の被害（道路、橋、下水、電柱、農地、崖、隣の家などの状況）
- ・地震発生を認識したときまず何をしたか
- ・どこにどのようにして避難したか、何を持って避難したか。そのままそこにいたか。
- ・本震後、数多くの強い余震が発生しました。翌朝までの時間をどのように過ごしたか
- ・地震発生後1週間、何が不便だったか、避難生活、仮設住宅生活で困ったこと
- ・ボランティア、救援物資などで何がうれしかったか
- ・電気、ガス、水道は何時復旧したか
- ・体験しての教訓、今後もしまた地震に遭遇したらどのような対処するか
- ・1年6ヶ月あまり経過して、住宅の修理、家の解体・新築の状況など
- ・自分と家族の健康面について ・その他

■貴重な体験です是非ご応募下さい。みんなの力で将来に役立つ「体験集」を発刊しましょう。

問い合わせ及び体験応募先

〒949-5411 長岡市来迎寺甲1381 永井千恵子

TEL 0258-92-2407 Fax 0258-92-2407

e-mail : chieko-n@m2.nct.ne.jp まで

山本山など中越地震被害と復旧状況巡視のご案内

日 時 平成18年5月7日(日)

12時50分集合 13:00出発 17:00解散

集合場所 越路総合福祉センター 雨天決行

募集人数 50名 どなたでも参加できます。(子どもさんも大歓迎!!)

観察箇所 片貝断層の崖、小千谷市内の復旧状況、山本山からの地形観察

案 内 新潟第四紀グループ

参加費 500円(資料代・保険料含む)・・・小中学生・高校生は無料

申し込み先 5月1日(月)までに 長岡市教育委員会越路分室 電話 92-5910

そ の 他 大地の会発行の地学マップをお持ちの方はご持参下さい。

中越地震から1年6ヶ月が経過しました。山本山付近はこの地震で約70cmもの隆起が観測されています。以前、観察会で出かけた展望台も大きな被害がありました。また、JRの山本山調整池の被害も復旧し、徐々に地震前の風景を取り戻しつつあります。大きな被害を受けた小千谷地区の道路や下水道などの復旧状況、また、今回の地震では活動しなかった片貝断層の露頭などを観察し、小千谷・川口を展望できる山本山山頂で中越地震について考えます。

平成18年度年会費納入のお願い

- ・個人会員年会費 一口1,000円 家族会員年会費 500円 賛助会員 一口10,000円
- ・同封いたしました郵便振替をご利用いただくか、巡検・総会・講座等でも受け付けております。
- ・尚、払込み料金が4月8日から改定になりました。ATM利用では据置きの60円ですが、窓口での払込みは100円となります。宜しくお願いいたします。

「越後長岡百景」会員の杉茂仲助さん
入選 おめでとうございます

不動沢^{きりぎりし}切岸の向斜構造の地層あらはに
はるのひ^{はるのひ}さ
春日に曝る

越後長岡百景に選ばれた不動沢の向斜構造、その場所で感じたこと、そこに込められた想い、共感したことを短歌に詠み、めでたく入選されました。「向斜構造」を詠み込むのに大変苦心されたとのこと。入選作品は「越後長岡百歌」として、これからの長岡圏域の振興のために様々な形で発信、活用されます。

※「越後長岡百景づくり」とは、長岡圏域にある様々な風景と、そこに秘められた人々の感動のワンシーンを集めて発信し、新たな地域の価値をつくっていく取り組みです。長岡圏域には、自然や文化、歴史、伝統など、実に多様な資源が風景として存在しています。そこには住んでいる人の思いや感動が込められており、いわば地域の秘められた宝物といえるでしょう。新潟県中越大地震や水害により、地域は大きな被害を被りましたが、この百景づくりが、新たな地域の復興に繋がることを信じています。(地域振興局「越後長岡百景づくり」より)

18年度 総会及び記念講演

日時：6月23日(金)19:00～21:00
会場：越路総合福祉センター

記念講演 19:30～(総会の後)

講師 山崎 興輔 氏

(元新潟県立巻高等学校)

「中越地震で発生した建物の被害の新知見」
—軟弱地盤の建物と被害の原因—

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 桑原

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>