



特定非営利活動法人
富山県防災士会 会報
(NPO 法人日本防災士会・富山県支部)

第 35 号
令和 5 年 3 月 1 日
発行 富山県防災士会
連絡先 090-3760-3702
(事務局長：上田)

令和 4 年度
第 9 回富山県女性防災士の集い開催



(コロナ禍での研修を感じさせないパワフルな女性たち)

11 月 13 日、サンシップ富山にて 59 名の参加者で開催されました。今回は日本防災士会のスキルアップ研修で使われたスライド「その時どうする？命・健康・人権を守る避難所運営」を使って、次の 4 つのテーマ I. 避難所での情報収集と物資の配布、II. 在宅避難者支援、III. 避難所での安全対策、IV. 避難所での要援護者の誘導で話し合いました。

テーブルは学校形式で並んでいて、満席に近い状況だったため、テーブルに掛けた 3 人が 10 分程度で話し合い、その中の一人が発表するというコンパクトなグループ発表で進められました。テーマ毎に発表する列が指定されるので、誰が発表者になるかドキドキ感がありますが、進行役の大屋副理事長からテーマ課題の説明がされて、いざ話し合いが始まると、あっという間にワイワイ、ガヤガヤ。会場は、たちまち熱気のコもった話し合いになっていきました。

<発表された意見より抜粋>

「避難所での情報収集と物資の配布」で与えられた課題は、どのような体制をとれば、被災者の細かな要望に応え、必要なものが必要な人に渡るのか。というもので、①保健婦さん、看護師さんがおいでなら、その方々に女性の意見や声を拾っていただく。②物資配布の担当は男性だけでなく女性を配置し、女性のニーズをしっかりと把握、対応する。③災害が起きてから女性への理解を求めても難しい。日頃から地域の活動に参画し、女性の意見反映を行っていく。などの意見が出ました。

「在宅避難者支援」の課題は、あなたは在宅避難者への支援を行いますか。というもので、状況説明の中に民生委員の話が出てきたことから、地元の民生委員が誰なのか知らないなどの発表があり、会場の笑いを誘っていました。意見としては①行政や保健所と情報をつないで支援する取組みが重要。②民生委員が誰なのかを知っておいて避難された方と情報連携して支援する。などが出されました。

「避難所での安全対策」の課題は、どのような人に声をかけてチームを立ち上げるか。どんな対策をとりますか。というもので、武道をやっている人を募ることや警察 OB などを探す。また、防犯パトロールに女性も加わり、意見を反映する。さらに、東北の震災でボランティアに参加され

た方の話から、女性らしい恰好 (服装) はしない。女子高生や若い女性だけでなく、男の子の被害も報告されており、性的被害は見境なく発生した。との暗い話題も出ました。

広報の立場で参加していた宝田理事へ意見が求められ、破廉恥な行為をした人は、家族ごと避難所から出ていただくことを開設時から周知。また、更衣イベント利用の際は 2 人以上で互いに見張り役を。トイレの利用も必ず複数人で行動する。犯罪を起しにくい環境作りが重要といった提案がされました。「避難所での要援護者の誘導」については、時間の関係から大屋副理事長から解説されて、最後は全員で記念撮影をして、女性防災士の集いを閉会しました。

令和 4 年度 富山県防災士会研修会の開催
～ 立山砂防について知見を深める ～

10 月オープンしたばかりの富山県防災危機管理センターを会場に 12 月 10 日 (土)、恒例の防災士会研修会を開催しました。この研修会は、富山県防災士会が発足した時から年 1 回この時期に開催しているもので、今年で 16 回目を迎えました。コロナ禍でも中止やリモート開催にすることなく継続してきた事業です。



(聴講する防災士会会員)

(講師の川田孝信氏)

今回は、講師に元国土交通省 立山砂防事務所副所長で、現在はダイチ株式会社顧問の川田孝信氏をお招きし、『富山平野の安全・安心を守る「立山砂防」～「暴れ常願寺川」に挑んだ砂防の歴史～と題してご講演頂きました。会場には県防災士会顧問の竹内章氏をはじめ 44 名の会員が集まり、川田講師のお話を傾聴しました。

お話の内容は、過去に富山県に災害が多かった理由に始まり、常願寺川の治水対策や安政の飛越地震についてなど 11 項目にも及ぶテーマでお話しされ、歴史的背景を交えて分かりやすく解説頂きました。また防災士として、これからの啓蒙活動に活かしていくべき知見がたくさん詰まった講演であったと思います。

富山県が石川県から分離独立して 139 年目 (講演日) ですが、その背景には、先人の洪水災害を克服したいという強い思いがあったこと。立山砂防が国直轄事業としてスタートして数年後には 100 年の節目を迎えることなど、平穏な日常を過ごさせて頂いている原点を忘れてはならないと改めて肝に銘じておこうと思った講演でした。

～ 特別寄稿 ～ 「見えない」活断層

立石 良 (富山大学 都市デザイン学部 地球システム科学科 准教授)

1. はじめに

日本列島の内陸には約 2,000 本の活断層があるとされており、その総延長は約 12,000km になります。活断層が地震を起こすことは広く知られており、活断層の存在する位置がある程度特定されていることも、よく知られています。

しかし、地震は活断層の存在が知られていない場所でも起こっています。例えば平成 12 年の鳥取県西部地震 (M7.3) や平成 20 年の岩手・宮城内陸地震 (M7.2), 平成 30 年の北海道胆振東部地震 (M6.7) などは、それまで活断層が認知されていなかった場所で発生しました。このことは、活断層の存在が指摘されていない場所であっても地震が発生するというを示しています。本稿では、地震と活断層の関係や現状の活断層調査の方法について述べ、上記のような「見えない」活断層を特定するための手がかりとなりうるヒントをご紹介します。

2. 地震と活断層

活断層は、最近 (地質学的には数万年～数十万年単位ですが) 繰り返し活動した痕跡のある断層のことを指しますが、なぜ断層の過去の活動の繰り返しが将来の地震予測に繋がるのでしょうか。そもそも地震は地下深部の断層の運動により発生します (図 1)。

地表に現れた断層

M7.0以上の規模の大きな地震は、過去の活動の痕跡が地表に残っていることが多く、地価の断層が活断層として認識されます。ただし、長い間の浸食や堆積により痕跡が不明瞭になることもあります。

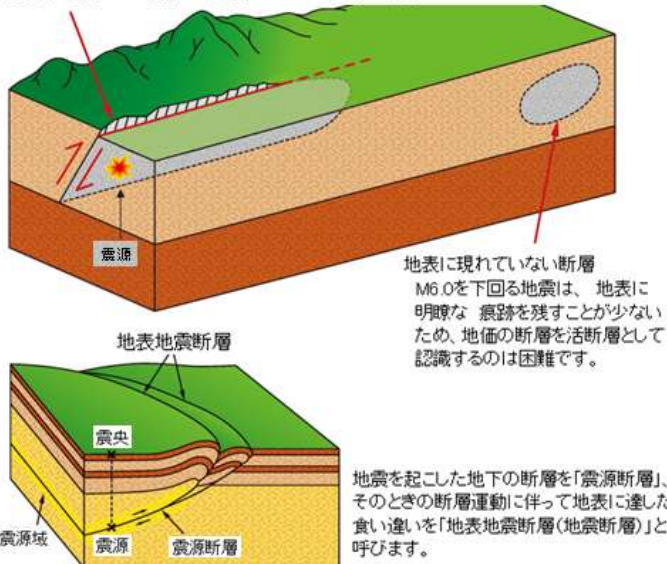


図 1 地震と断層の関係 (地震調査研究推進本部)

地下の地盤はプレートの運動により、常に押されたり引っ張られたりしています。地盤は固体なので、押され続けたり引っ張り続けられたりすると、どこかで限界に達して破壊します。このとき、破壊はある広がりをもった「面」を作り、この面を境に地盤の上下左右へのずれが生じます。

この面が断層です。破壊の衝撃は振動となってこの断層面や地中、さらには地表を伝播して地面を揺らします。地震が発生しても地盤を押す力、引っ張る力は変わりません。

従って一定の時間が経過すると、また地震が発生します。

このとき、一度破壊した面は周りより弱いので、再び同じ断層が動きます。これが地震と断層の関係です。一般に日本列島内陸の活断層の活動間隔は、数千年～数万年とされており、地質学的に言う「最近」の時代に繰り返し動いた痕跡のある断層 (= 活断層) は、将来的にも動き得ると考えられます。

3. 活断層の調査方法

一般に活断層の位置は、空中写真判読に代表される地形学的方法により推定され、その存在はトレンチ調査やボーリング調査、反射法地震探査などの地質学的・地球物理学的方法により認定されています。それは活断層の運動により、地下の浅い部分の地形・地質が変形するためです。前項で述べたように、地震は地盤の破壊で生じます。このとき、規模の大きな地震であれば、地下の深い部分の断層の動きが地表まで達し、地表に 1~2m 程度のずれが生じます (図 1)。この地表のずれ (地表地震断層と呼びます) は、断層運動の繰り返しにより累積し、断層変位地形と呼ばれる独特の地形を残します。

(参考: <https://www.gsi.go.jp/bousaichiri/explanation.html>)

先に挙げた空中写真判読では、このような断層変位地形を読み取り、活断層の位置を推定します。その後、活断層の存在が推定された場所で、地質学的・地球物理学的調査を行い、活断層があるかないかを確認します。つまり活断層調査は、地形の読み取りなしには始まらない、ということになります。また、活断層の長さは、地震の規模と比例すると考えられています。先ほど断層面での地盤のずれが地震を発生させると言いましたが、より広い面積でずれを生じさせるには、より大きなエネルギーが必要になります。

地表での活断層の長さは、このずれの面積と比例するため、地震の規模と活断層の長さに比例関係が成り立



図 2 地震の規模と地盤のずれの関係

つと考えられます (図 2)。

4. 「見えない」活断層

以上述べてきたように、地下浅部の変位・変形、とくに地形の変形を調べることにより、活断層の存在する位置が特定できます。ところで、図1では、地表地震断層が生じるのは地震M7.0以上の規模の大きな地震の場合とされています。これを1891年以降の地震で確認してみたのが表1になります。

発生年	地震名	地震 マグニチュード	地表地震 断層
1891	濃尾地震	8.0	○
2016	熊本地震	7.3	○
1995	兵庫県南部地震	7.3	○
2000	鳥取県西部地震	7.3	△
1927	北丹後地震	7.3	○
1930	北伊豆地震	7.3	○
2008	岩手・宮城内陸地震	7.2	△
1896	陸羽地震	7.2	○
1943	鳥取地震	7.2	○
1948	福井地震	7.1	×
2011	福島県浜通りの地震	7.0	○
1961	北美濃地震	7.0	×
1931	西埼玉地震	6.9	×
1974	伊豆半島沖地震	6.9	○
2004	新潟県中越地震	6.8	△
1984	長野県西部地震	6.8	×
1925	北但馬地震	6.8	×
1939	男鹿地震	6.8	×
1945	三河地震	6.8	○
2018	北海道胆振東部地震	6.7	×
2014	長野県北部の地震	6.7	△
2013	長野県・新潟県県境付近の地震	6.7	×

表1 1891年以降に発生した地震M6.7以上の地震における地表地震断層の有無。○連続する地表地震断層が出現した；△一部で地表地震断層が出現した；×地表地震断層が出現しなかった。

この表を見ると、やはり地震M7.0がひとつの境界になっていることがわかると思います。地震M7.0以上の地震では、ほぼ地表地震断層が出現していますが、それより小さな地震では地表地震断層の出現の割合が減っています。これと3項で述べた現状の活断層の推定方法を合わせると、いま明瞭な断層変位地形が読み取れる活断層は、概ね地震M7.0以上の地震を起こすものであり、この規模未満の地震の場合、地下深部の断層の動きは地表に達せず、活断層も認定できないということになります。(図2)

5. どうすれば「見えない」活断層が見えてくるのか

ここまで述べてきたように、活断層の位置を推定するには、断層変位地形の認知が重要なのですが、このような地形を残す活断層はかなり規模の大きい地震を起こすものに限られます。それでは、より小さな地震を起こす「見えない」活断層を読み取るには、何に着目すれば良いのでしょうか。ここでは、筆者がそのヒントとなると考えているものを紹介します。

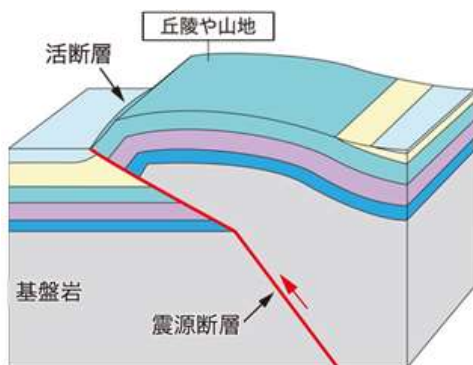


図3 逆断層の場合の地盤のずれと地形・地質の変化

活断層は断層変位地形を生じさせますが、より広い範囲で見ると、地盤全体も断層を境に上下方向・水平方向にずれます。とくに、上下方向のずれを伴う断層の場合、隆起側には丘陵や山地が、沈下側には低地や平野が形成されます(図1；図3)。このような地形は日本各地に見られ、富山市の呉羽丘陵もそのひとつです。

図4に示す新潟県の楯形山脈は、上から見ると細長い楕円のような形を示し、横から見ると平らな山稜をもち、端部に向けて徐々に高度が下がります。この山脈と平野の境界付近には、断層変位地形から読み取られた活断層線がありますが、山脈の端部までは描かれていません。

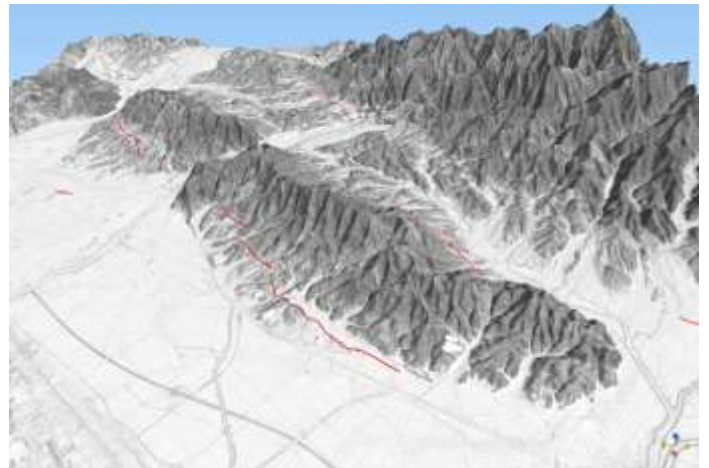


図4 楯形山脈の鳥瞰図。活断層(赤い線)は活断層詳細デジタルマップ「新編」(今泉ほか編, 2018; 東京大学出版会)のものを使用した。基図は国土地理院の地理院タイル(傾斜量図)を使用した。

ここは、図1や図2の断層の端っこに当たり、断層による変位が小さいため断層変位地形は見えませんが、より広い範囲での変形は残っていると考えられます。従って、ここで地下深部の断層を想像する場合、この山脈全体を隆起させる、活断層線よりひと回り大きいものを考えた方が良いでしょう。このように、丘陵や山地の三次元形状に着目することで、従来は見えなかった活断層が見えてくるのではないのでしょうか。

6. おわりに

以上ご紹介してきたように、現状の活断層評価は、ある程度大きな地震を起こすものについてはほぼ網羅されていると思われませんが、小さな、しかし見過ごせない被害をもたらす地震を発生させるものについては、まだ不完全と言わざるを得ません。この課題を解決するため、現在さまざまな取り組みがなされています。防災士の皆さまには、こうした現状を把握して頂くとともに、国等による活断層評価に関する情報の更新を欠かさないことをお願いしたいと思います。しっかり認識しておいて頂くようお願いしておきたいと思いました。



立石 良氏
(たていし りょう)

防災士 吉澤 実（高岡市）

会 員
自己紹介

富山県防災士会には、設立当時から在籍しています。きっかけは、前職時代に新潟県中越地震の報道を聞き、発災10日目に給水隊の活動員として宿泊テント持参で長岡市へ入ったことです。「自治体はどのような支援や対策を優先しているのか。被災者の方々はどのように行動し、何を心配しているのか。そして、私はどのように被災者へお声掛けすべきか。」など、何もかもが貴重な体験であったことを思い出します。



さて、富山県防災士会では、すこしでも大災害からの被害を少なくするために、地区住居者によるその地区に合った防災計画策定の支援に取り組んでいます。これまで、コロナ禍のなか、地区での取組みは順調とは言えませんが、最近では上手にコロナと付きあえば…の機運が高まってきたように感じています。

地区防災計画の策定は、少子高齢化による地域活力が減退するなかで、命を守る仕組みづくりとして大変重要であり、新たなコミュニティのツールとして、まちづくりや地域づくりの一助となると思っています。皆さん、今後とも地区防災計画策定支援に取り組ましましょう。

事務局 活動紹介

富山県防災士会の事務局の主な業務を紹介します。

- ① 会員情報の管理：最新の会員情報（令和5年1月現在で342名）の管理や新規入会希望者への承諾書などの入会・発送手続きを行っています。
- ② 各種情報の会員への案内：各種研修会などの案内をメールにてお送りしています。最近では Zoom 研修が基本のため、郵送会員の方へは一部の案内のみ届けています。
- ③ 各種行事等への参加協力依頼：自治体の防災訓練、四季防災館での防災講座、富山市の防災講座など各種行事への参加協力要請に対し、対応者を決めます。防災講座を担当いただける方が極端に不足しております。会員の皆様の積極的な参加・協力をお願いします。
- ④ 会報の送付：広報担当にて年3回発行する会報を全会員に送付するとともに、賛助会員、県内全自治体の防災担当部署、四季防災館、立山カルデラ砂防博物館など関係各種団体へも送付しています。
- ⑤ 総会・理事会対応：総会の資料案や予算案の作成、総会案内、理事会の運営などを行っています。



- ⑥ 受託関係：富山市との委託契約（防災講座の実施、要配慮者利用施設の避難確保計画作成助成など）の契約書を締結し、実施報告書を富山市へ提出しています。
- ⑦ 会計にて年会費等の管理や予算管理を行っています。

⑧ NPO 法人としての活動報告や減免申請などを富山県などへ提出し、諸手続きを行っています。

⑨ 日本防災士会や防災士機構、北信越支部連絡協議会などの上部組織や関係組織との連携事業についても案内、参加調整を行っています。

以上のように項目で並べてみると大変さが前面にでてしまいがちですが、みんな仕事を持ちながら分担して活動しています。ご興味のある方は是非私たちと一緒に活動してみませんか。ご連絡は上田まで。（090-3760-3702）

命を守る防災情報をシリーズでお届け
「防災スイッチ ON とやま」

ケーブルテレビ富山では、2022年7月に防災に特化した番組「防災スイッチ ON! とやま」を立ち上げました。番組ナビゲーターの鈴木祐実です。県防災士会の会員でもありません。私は静岡から富山に移り住んできましたが、一番驚いたのは、皆さんが口々に「災害から立山が守ってくれる」とお話されることです。どうしたら地域の皆さんが防災を「我がこと」として捉えてくれるだろうかということを考えながら、防災力アップにつながる番組作りを心がけています。



（「くらしの中の大雪への備え」番組風景より）

番組では、県防災士会の皆さんの行う防災講座や地域の防災イベント、企業や団体の防災に関する取り組みなどをご紹介することが多く、2022年度は防災士会の皆さんにも多数ご出演頂きました。佐伯理事長はじめ、皆さんにお力添え頂きながら、「マイ・タイムラインを作ろう」「非常用持ち出し品を備えるコツ」「あなたの町の災害リスクは?」「くらしの中の大雪への備え」など地域や暮らしに寄り添ったテーマを軸に番組を制作しています。

最後に番組は放送だけでなく、SNSでも情報を発信しています。YouTubeで過去の放送をご覧いただくことができますし、公式Twitter(@bousai_switchON)では日々の防災情報をお届けしています。是非チェックしてみてくださいね。

『防災スイッチ ON! とやま』

ケーブルテレビ富山 コミチャン9 (091ch)
毎月第4土曜～ 8:45/13:45/15:45/20:45
再放送 (121ch) 詳しくは
電子番組表をご覧ください。



「くらしの中の大雪への備え」

富山県防災士会 広報部では、皆様の活動情報をお待ちしています。連絡先：090-3760-3702（上田）