

# 新潟県の活断層

吾妻 崇<sup>1)</sup>・伏島祐一郎<sup>1)</sup>

## 1. はじめに

現在, 国で行われている活断層調査では全国の主要活断層として98の活断層および断層帯が定められており, そのうち5つの断層帯(櫛形山脈断層帯, 月岡断層帯, 長岡平野西縁断層帯, 十日町断層帯, 信濃川断層帯)が新潟県に位置しています。さらに新潟県内にはこれらのほかにも長岡平野東縁, 高田平野, 佐渡島にも活断層が分布しています。2002地質情報展にいがたでは, これらの区分に従って活断層の分布を地図上に示すとともに, 各断層帯に含まれる活断層の特徴を活断層研究会(1991)の記載に基づいて説明しました。また活断層の存在を生活と結びつけて考えてもらおうと地図上には上越新幹線や高速道路の位置も示しました。

ポスターの前には, 各断層帯から典型的と思われる断層変位地形を実際に見てもらおうと, 活断層周辺の空中写真を実体視できるように準備しました。いきなり断層地形の実体視は難しいかもしれないので, 別途用意して頂いた地質図等の実体視用画像も併せて配置し, 来訪者に体験してもらえるよう補助をしました。

ポスターの前には, 各断層帯から典型的と思われる断層変位地形を実際に見てもらおうと, 活断層周辺の空中写真を実体視できるように準備しました。いきなり断層地形の実体視は難しいかもしれないので, 別途用意して頂いた地質図等の実体視用画像も併せて配置し, 来訪者に体験してもらえるよう補助をしました。

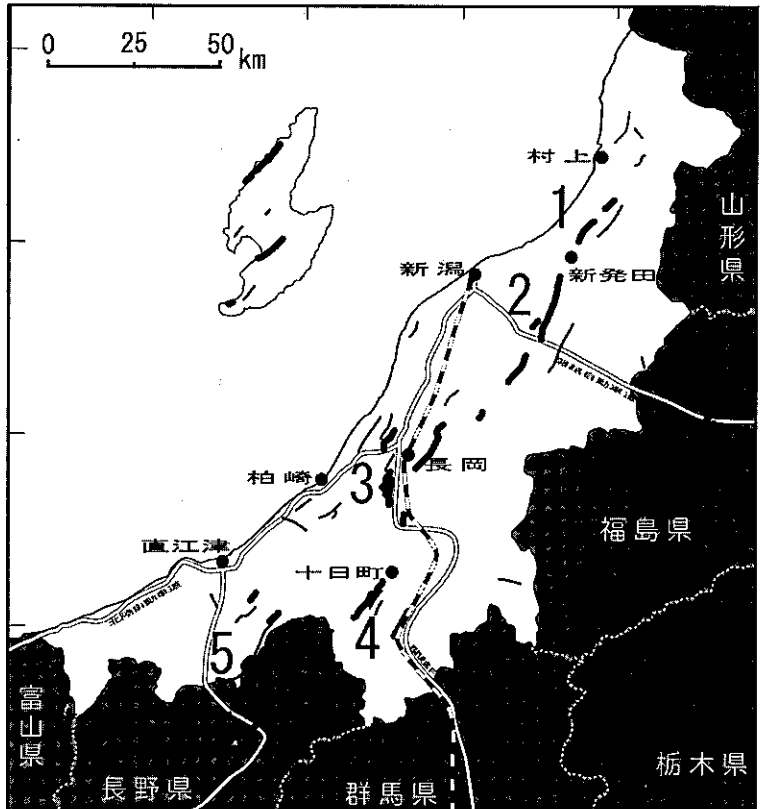
## 2. 活断層帯および活断層の説明

### (1) 櫛形山脈断層帯(第1図の1)

櫛形山地の東側に位置する櫛形山地東方リニアメントと同山地の西側斜面に位置する櫛形山地西方断層, 加治川断層があります。

櫛形山地東方は長さが12kmに及びますが, 山地高度の不連続として認められるもので, 明瞭な断層変位地形が確認されていない確実度Ⅱの活断層です。櫛形山地西方断層は長さは3km程度ですが, 山地の西側斜面上の低断層崖として認められる確実度Ⅰの活断層で, 活動度はB級とされています。櫛形山地西方断層の南西延長に位置する加

治川断層があります。櫛形山地東方は長さが12kmに及びますが, 山地高度の不連続として認められるもので, 明瞭な断層変位地形が確認されていない確実度Ⅱの活断層です。櫛形山地西方断層は長さは3km程度ですが, 山地の西側斜面上の低断層崖として認められる確実度Ⅰの活断層で, 活動度はB級とされています。櫛形山地西方断層の南西延長に位置する加



第1図 新潟県に分布する活断層。太線は活動度A級およびB級の活断層を, 細線は活動度C級の活断層を示す。断層線の位置は活断層研究会(1991)に基づく。断層帯の名称は地震調査委員会の決定に基づく。1. 櫛形山脈断層帯 2. 月岡断層帯 3. 長岡平野西縁断層帯 4. 十日町断層帯 5. 信濃川断層帯。

1) 産総研 活断層研究センター

キーワード: 活断層, 新潟県, 地質情報展

治川断層は、長さが6kmで低位段丘を変位させる確実度Ⅰの活断層で、古い岩石が段丘礫層の上ののし上がった北西傾斜の逆断層が露頭で確認されています。

#### (2)月岡断層帯(第1図の2)

月岡丘陵の東に沿った月岡断層のほか、その南西延長に位置する村松断層、下原断層、東方の五頭山地の東縁に位置する沼越峠断層、月岡丘陵より西側に位置する庵地断層があります。

月岡断層は、越後平野と東側の山地との境界に位置し、平野に溜まった地層を持ち上げるように動いている北西傾斜の逆断層で、新発田市の南から長さ20kmにわたり延びる活動度B級の活断層です。村松断層(活動度B級、長さ10km)、下原断層(B級、2km)はこの南西延長にあたりと考えられています。沼越峠断層は月岡断層と同じセンスの長さ16km、活動度B級の活断層ですが、比較的新しい時期に動いたことを示す変位地形が認められないことから確実度はⅡとされています。庵地断層も月岡断層と同様に平野側(北西)が隆起する活断層です。この活断層の変位地形は、阿賀野川右岸の段丘面上に2kmのみに認められており、活動度はB級とされています。

#### (3)長岡平野西縁断層帯(第1図の3)

長岡市西方では段丘が低地側に撓み下がる撓曲崖と呼ばれる地形が認められます。これは地下の逆断層でズレが生じた際に地表までスパッと切れることができず、グニャーと曲がっているものです。またこのような撓曲崖に伴って、その背後(隆起側)に何列かの低崖が平行してみられることがあります。これは地層がひどく曲げられたためにできた副次的な断層崖と考えられています。

このような活断層としては、鳥越断層群(活動度A～B級、長さ5km)、上富岡断層(A級、2km)、片貝断層群(A～B級、7km)、親沢断層(B級、1.5km)、山本山断層(B級、3km)があります。いずれも地表で確認できるのは長さ10kmにも満たない短い活断層ですが、南北に連続しており地下では同じ断層でつながっている一つの断層帯と考えられています。

#### (4)十日町断層帯(第1図の4)

魚沼丘陵南部の丘陵東西両側に活断層があります。魚野川が流れる五日市盆地側には石打断層が



写真1 会場での活断層ポスター。

あり、信濃川が流れる十日町盆地側には、十日町断層、津南断層、細尾-如来寺付近リニアメント、珠川断層があります。

石打断層は魚沼丘陵の東縁に長さ8kmにわたって認められる活動度B級の活断層です。この活断層は断層面が西へ傾斜した逆断層で、魚沼丘陵を高く持ち上げるような動きをしています。十日町断層などの信濃川に沿っている活断層も、断層面が西へ傾斜した逆断層であり、活動度はB～C級と評価されています。

#### (5)信濃川断層帯(第1図の5)

信濃川断層帯に含まれる活断層のうち、新潟県内に位置するものとしては、関田峠-黒倉山断層群、風野山付近リニアメント、古海断層があります。これらの活断層は、いずれも長さが10km程度で、活動度はA～B級とされています。この断層帯の長野県側では、1874年のときに地震断層が地表に現れました。

#### (6)その他

佐渡島には、大佐渡と小佐渡のそれぞれの山地の北西側に、北東-南西方向に活動度B級の活断層があります。これらの活断層は、逆向き低断層崖として認められますが、主構造は断層面が南東に傾斜した逆断層であり、それらの活動はそれぞれの山地の隆起に関係していると考えられます。

高田平野には、平野の東西両縁に活断層の存在が認められていますが、あまり長く連続する断層はなく、確実度Ⅱとされている部分が多いです。

長岡東方には悠久山断層と呼ばれる活動度B級の活断層があります。この活断層は長岡平野西縁断層帯と同様に、撓曲崖の背後に活動度の低い低断層崖を伴っています。

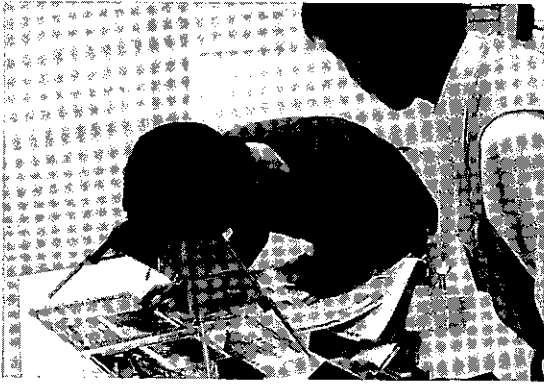


写真2 実体視のコーナーで実体鏡をのぞく参加者。

### 3. おわりに

今回の地質情報展の開催の数日前に、国の地震調査委員会から橿形山脈断層帯の評価結果が報告されて新聞等で報道されており、来訪者の方々からもそれに対する関心が高いことが見受けられました。会場では活断層研究センター等で行なっている活断層調査の内容を説明するとともに、地震調査委員会の評価で用いられている数字がトレンチ掘削調査などから得られた断層の活動履歴のデータに基づき算出されていることをできるだけわかりやすく説明するよう心がけました。そのうえで、「活断層が近くにある＝怖い」ということではなく、

活断層の特性や活動履歴を調査により明らかにし、それに基づき対応することが大切であることを理解してもらえよう努めました。

実体視のコーナーでは、実際に画像が立体的にみえると「うわー、山がとんがって見える～」と子供たちが喜んでくれていました。小学生高学年位や中学生位のお子さんに、断層崖の存在とその形成によって河川の流路が変わったというような説明をすると、それなりに納得しているようでした。「どうして立体的に見えるの？」という質問も結構あり、人間の目で物が立体的に見える仕組みをわかりやすく説明したり、画像や写真を左右逆においてどのように見えるのか確認してもらったりもしました。

今回は活断層について「防災」の側面が強くでてしまいましたが、ダイナミックな地学現象の一つとして科学的な観点から活断層に興味をもってもらえるような配慮がもう少し必要だった気がします。特に新潟県は地質学的に褶曲が発達した地域であり、褶曲構造と活断層との関係、あるいは活褶曲といった話題も取り上げ、展示に含められれば良かったと思いました。

---

AZUMA Takashi and FUSEJIMA Yuichiro (2003): Active faults in Niigata prefecture.

---

<受付：2003年1月30日>