

シームレス地質図でたどる 幸田 文『崩れ』(第7回)

森尻理恵¹⁾・中川 充¹⁾・斎藤 眞¹⁾

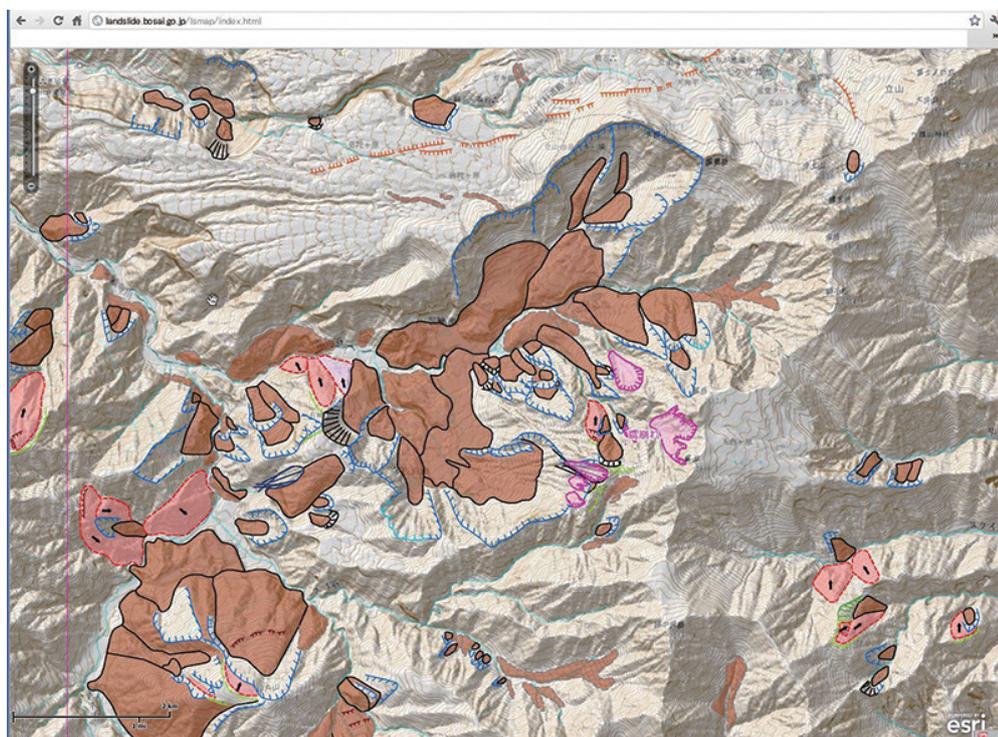
7. 1 とんびやま 鳶山

次に幸田 文が訪ねて行くのは、富山県の常願寺川をさかのぼって行った立山連峰の鳶山です。『崩れ』では3章分をかけてこの旅行を書いています。まずは富山市から、営林署の人に送られて千寿ヶ原へ行き一泊。翌日、立山砂防事務所の砂防用軌道車に乗って、常願寺川上流の水谷出張所へ行き、そこから鳶山の崩壊を見に行っています。はじめに車で行けるところまで行き、その先は徒歩でした。ただ、足元が危ないので、建設会社の社長さんに背負われて崩壊地の中を進みます。孫の青木奈緒の『動くとき、動くもの』に具体的に幸田 文が行った道が書いてあります。それによると、「カルデラの内側、1858(安政5)年に大崩壊を起こした鳶崩れの真下に当たる多枝原平をひとまわ

りするコースで、水谷を振り出しにまずは多枝原谷をのぼり、鳶崩れを見て、泥谷をくだり、ふたたび水谷へもどる」とあります。

立山カルデラは、度々崩壊しては内部に土砂をため、大雨の度にその土砂が下流域に流れ出して大きな災害をもたらしてきました。そのため、カルデラの中では、これまで1世紀もの間、砂防工事が進められてきました。また、カルデラ内の数カ所からは温泉が湧出し、戦前は立山温泉として湯治客や登山客、砂防関係者で賑わいましたが、現在では危険防止のため工事関係車両以外乗り入れ禁止となっています。幸田 文も青木奈緒も特別な許可を得てカルデラに入ったことになります。

第1図は、防災科学技術研究所の地すべり地形分布図データベース(http://lsweb1.ess.bosai.go.jp/lsweb_jp_new/gis/map_blue.html 2012/05/29 確認) で立山カルデラ付近を表示したものの。



第1図 防災科学技術研究所地すべり地形分布図データベース(http://lsweb1.ess.bosai.go.jp/lsweb_jp_new/gis/map_blue.html 2012/05/29 確認) で立山カルデラ付近を表示したものの。

1) 産総研 地質情報研究部門

キーワード：シームレス地質図、幸田 文『崩れ』、地すべり、地理情報システム(GIS)、Google マップ



第2図 立山砂防博物館による立山カルデラの位置図。
立山砂防博物館 (http://www.tatecal.or.jp/car_f.htm 2012/05/29 確認) より。

がないとピンとこない部分もありますので、第2図に、立山砂防博物館のホームページに出ていた、立山カルデラの大体の位置を示します。立山カルデラは、東西約6.5 km、南北約5 kmの窪地です。カルデラと呼ばれていますが、他の火山地域のように噴火によって陥没してできたものではありません。噴火した後で、跡津川断層による破碎や火山活動による変質で脆弱になった岩石が大きく浸食されてできました（北中ほか，2012）。

幸田 文は『崩れ』の中でしばしば崩落していく石のたてる音について書き記しています。この鳶崩れにも音に関する記述があります。

鳶は富士山大沢崩れとも、静岡大谷崩れともまた様子が違う。^{はばか} 憚らずにいうなら、見た一瞬に、これが崩壊というものの本源の姿かな、と動じたほど圧迫感があった。むしろ崩れである以上、そして山である以上、崩壊物は低い方へ崩れ落ちるといった一定の法則はありながら、その崩れぶりが無体というか乱脈というか、なにかこう、土石は得手勝手にめいめい好きな方向へあばれだしたのではなかったか—私の目はそう見た。そして同時に耳が、なにか並外れた多数の打楽器が乱打されるのを想像していた。大谷でも常に小さい落石は続いていて、ずっと裾のほうでも時には、かさこそという音をきくそうだし、大沢ではもっと大きな落石が、カラカラと音を立てて下るのがきこえるという。ここではどんな音がたつのか知らない。ただ私の耳が仮想したのは、ダンドンガンゴンといったような濁音のミックス—非常に反響の強烈な轟音である。おそらくここはその昔の崩れの時、人が誰もかつて聞いたことのないような、人間の耳の機能を超えるような、破壊音を発したのにちがいなかろう、と思わされたのである。気づいたら首筋が凝っ

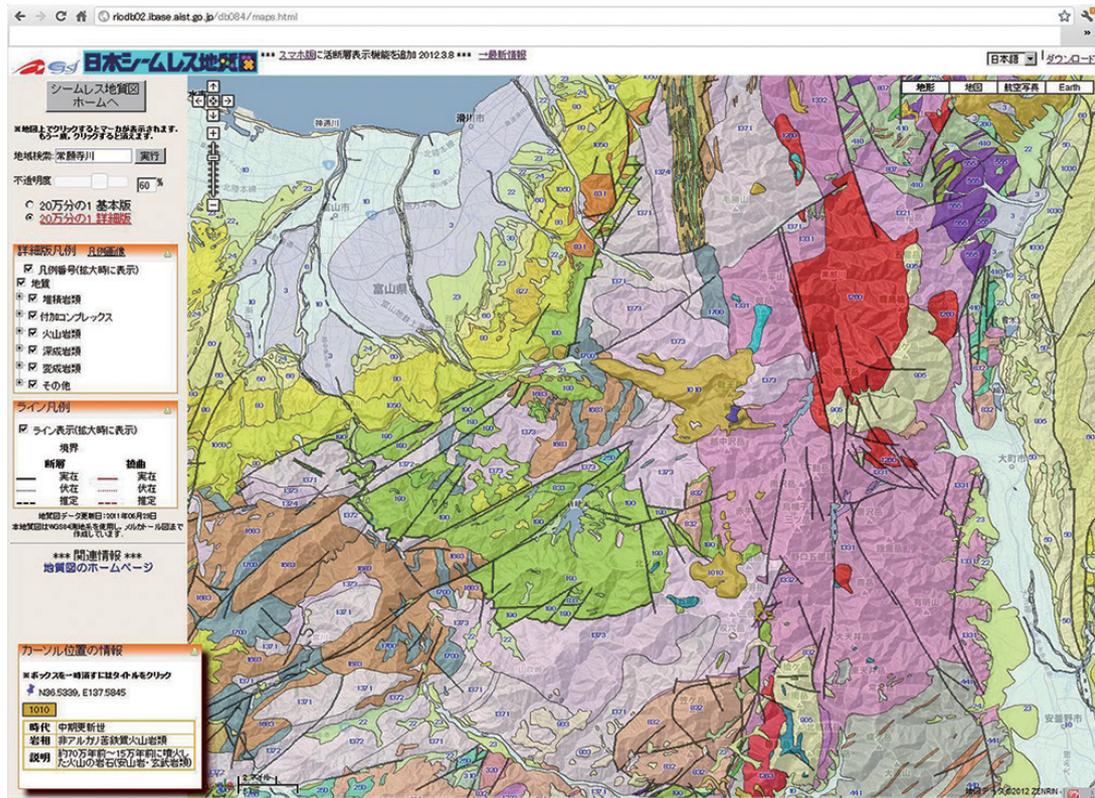
ていた。腰の骨も突張り返っていた。長く^{たたず} 佇んでいるべきところではない。こわいところだ、と思った。程よく皆さんが促してくれ、負うて頂くような大きな迷惑をかけてはるばる来たにしては、早々にして帰途についた。

あとで反芻^{はんすう}して思ったことだが、あれはきっとからだの中で、あの風景に呑まれまいとして抵抗していたのかと思う。目と耳は奪われていたと思う。目と耳は引ずられたのだから、ここが私の弱さだろうし、いい方をかえれば、感覚過敏だったといえる。首と腰は突張ってこらえたのだから、多分目や耳よりも頼もしかった—逆にいえば、それだけ鈍感だったのだろう。鈍感で仕合わせした。首も腰も持っていかれてしまっは、それこそ私の崩壊になってしまう。五感^{ごかん}は私のただ一つの大切なよりどころだが、五体もまた大切な防護の役をしてくれる。（幸田 文『崩れ』講談社文庫，120-121頁，ルビは筆者による）

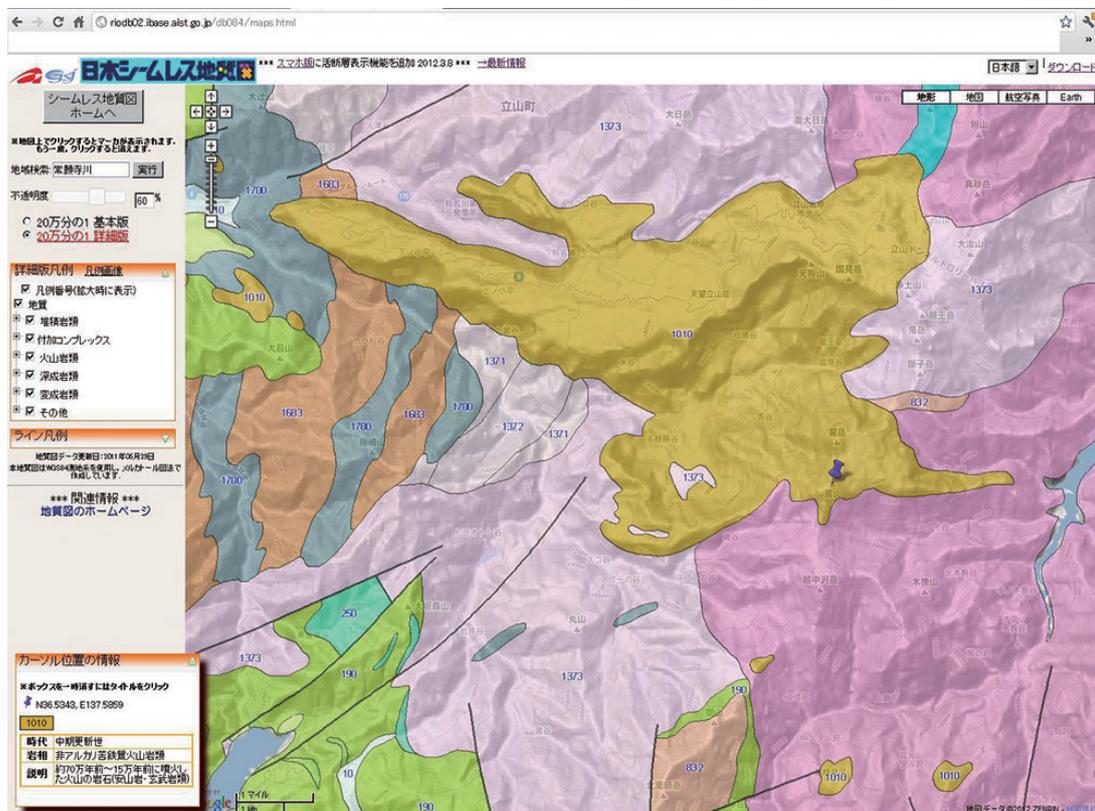
幸田 文は「五感の大切さ」を繰り返し書いています。鳶崩れの旅は、多くの人の助けを受けて崩れに近づいた旅でもありました。それゆえ、生々しい崩れを目の当たりにして、より強く実感されたのでしよう。

7.2 シームレス地質図で見る

それでは、該当する場所のシームレス地質図（詳細版）を第3図と第4図に示します。立山カルデラは日本の地質100選に選ばれています。凡例を見ると、鳶山の崩壊地は、約70万年前～15万年前に噴火した火山の岩石（安山岩・玄武岩類）に覆われています。その下部は、約2億年前～1億7000万年前にマグマが地下の深いところで冷えて固まったトータル岩（船津）と出ています。



第3図 シームレス地質図による立山カルデラ周辺の表示。
ピン(中央右)の位置が鷲山山頂。



第4図 シームレス地質図による鷲山崩れ周辺の表示。
ピン(中央右)の位置が鷲山山頂。

幸田 文が見に行った鳶崩れは、1858年に跡津川断層を震源に発生したM7.0～7.1と推定される安政飛越地震が原因で発生した山体崩壊でした。山体崩壊により大鳶山と小鳶山は完全に消滅し、崩壊物は立山カルデラ底を埋めました。場所によっては70m以上の厚さになっています。さらに崩壊物は、その後の洪水時に土石流となって度々下流の常願寺川流域に大きな被害を与えました。特に、1914年と1969年の洪水はきわめて規模の大きなものでした(原山ほか, 2000)。跡津川断層の位置(産業技術総合研究所, 2012b)を第5図に示します。飛越地震は江戸時代に起きた地震なので現代の地震のような観測記録はありませんが、宇佐美(1994)によれば、震度5～6という揺れはあっただろうと推定されています(第6図)。

ところで、青木奈緒が25年後に幸田 文の足跡を訪ねる『動くとき、動くもの』に、立山カルデラを訪ねた部分で面白い記述があったので紹介します。

道中ずっとご案内くださっている所長さんが、崩れ方を見わける知恵をひとつ授けてくださった。崩れている斜面と、そこに露出している岩の目がどの向きに走っているかによって、流れ盤と受け盤という呼び方があるのだという。岩の目に逆らったように崩れる受け盤がちょうどトロッコの進行方向に見えており、ふり返った後ろにはいかにもず

るずるとすべり落ちる流れ盤があった。よく見れば、なるほどという違い方をしている。

これまでに私が得た限られた砂防の知識は、各事務所でいただく資料に頼ってきたが、実地でこんなふう身につけてきた。今回もまたひとつ先へ進めるのが嬉しくて、さっそく新しい知識を他の斜面にあてはめて試してみたいと思うのだが、これがなかなか思うようにならない。崩れている場所ならそこら中いくらでもあるというのに。今ひとつすっきりしないまま、次々に目に映るほかのことに気をとられ、言葉だけが頭の中に残った。

そして東京へもどったあとになって、偶然に祖母が残した資料を見ていて声をあげるほどの喜びだった。地図の間から紙が一枚ひらっと、そこにはなんと二種類の崩れる斜面が鉛筆描きになっており、受け盤と流れ盤と書きそえてあった。

砂防の専門家だったら、それくらい知らなくてどうする、というようなあたり前のことなのかもしれないが、そもそも祖母がどれほどの知識を持っていたのか、どんな手順を踏んでそこまで理解できるようになったのか、私にははっきりとしたことはわからない。あくまで一般の読者を対象とした「崩れ」の中には、知っていても意図的に専門用語は使わなかっただろうと察せられる。

祖母がいったいどこでどのようにこの言葉に出逢ったの



第5図 活断層データベース(電子国土版)による跡津川断層の場所の表示。

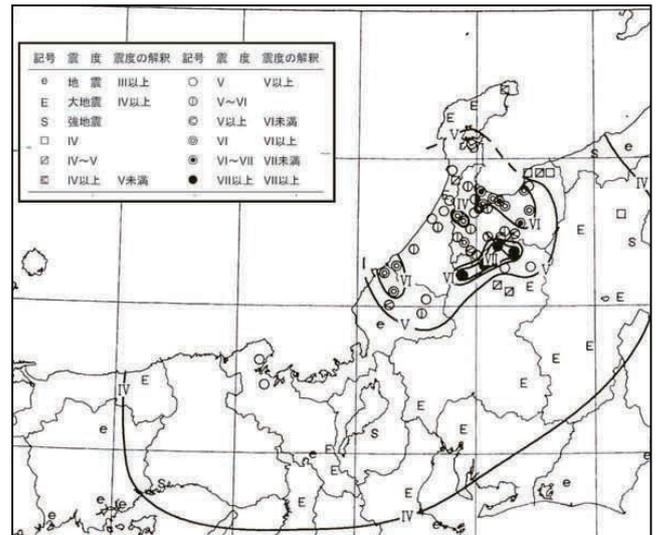
か、それ以上の手がかりはないが、言葉はまるで道しるべのように残されていて、かつて祖母が通った道を私もまたたどっている。ふと祖母にふたたび逢えたように思える瞬間だった。(青木奈緒『動くとき、動くもの』講談社文庫、89-90頁)

ここで書かれている「流れ盤と受け盤」について、防災科学技術研究所の地すべり地形分布図データベースに関するFAQを参考に補足します。(http://lsweb1.ess.bosai.go.jp/faq/faq04.html 2012/05/29 確認)

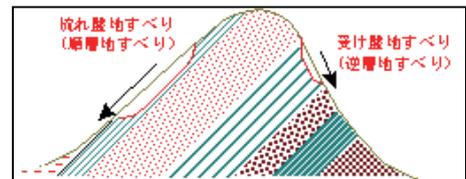
流れ盤とは、地層と地形が同じ方向に傾斜している斜面を意味します。地すべりは、特に流れ盤斜面で発生しやすい傾向があります。その理由は、地下の地層がすべりやすい面(すべり面)として作用するからです。流れ盤斜面のイメージとして、横に置いて積み重ねてある本を想像してください。この状態で全体をゆっくり傾けていくと、ある時点で本が滑って崩れます。地すべりは斜面が塊となって移動する現象ですが、流れ盤での地すべりはそのようなイメージに似ています。これとは逆に、地層と地形が逆方向に傾斜している斜面を受け盤と言います。受け盤斜面では、流れ盤の地下にあるようなすべりやすい地層面(すべり面)が存在しないので、地すべりは発生しにくくなります。そのため、地すべりよりも崖がボロボロと崩れていくような小規模な崩壊が多く観察されます。流れ盤と受け盤の模式図を第7図に示します。地層の違いが崩れ方の違いに繋がっているのです。

文 献

青木奈緒(2005)動くとき、動くもの。講談社文庫、東京、333p.
 原山 智・高橋 浩・中野 俊・苅谷愛彦・駒澤正夫(2000)立山地域の地質。地域地質研究報告(5万分の1地質図幅)、地質調査所、218p.
 北中康文・斎藤 眞・下司信夫・渡辺真人(2012)日本の地形・地質。文一総合出版、東京、287p.
 幸田 文(1994)崩れ。講談社文庫、東京、206p.
 産業技術総合研究所地質調査総合センター(編)(2012a)20万分の1日本シームレス地質図データベース(2012年3月30日)。産業技術総合研究所研究情報



第6図 飛越地震の推定震度分布。宇佐美(1994)による。



第7図 流れ盤と受け盤の模式図。http://www.sci.kagoshima-u.ac.jp/~oyo/landslide_ohp/sld027.htm (2012/05/29 確認) より。

公開データベース DB084, 産業技術総合研究所地質調査総合センター, http://gbank.gsj.jp/seamless/ (2013/05/10より移転)

産業技術総合研究所地質調査総合センター(編)(2012b)活断層データベース(2012年3月30日版)。産業技術総合研究所研究情報公開データベース DB095, 産業技術総合研究所地質調査総合センター, http://riodb02.ibase.aist.go.jp/activefault/index.html (2012/05/29 確認)

宇佐美龍夫(1994)わが国の歴史地震の震度分布・等震度線図。日本電気協会、647p.

MORIJI Rie, NAKAGAWA Mitsuru and SAITO Makoto (2013) Seamless Digital Map of Japan shows landslide slopes in "KUZURE" written by Aya Koda (7).

(受付:2012年5月29日)