

大地から学ぶ越路の

おいたち



H27.8.8 子供向け岩石加工講座

【主な内容】

■平成 27 年度総会記念講演会報告

「米・水・人」朝日山の酒造り 朝日酒造株式会社生産本部製造部長 安澤義彦

■連載第 8 回：信濃川段丘群と赤土 大地の会顧問 渡辺秀男

■平成 27 年度地学講座開催案内

■子供向け岩石加工講座開催報告 永井千恵子

「米・水・人」朝日山の酒造り

朝日酒造株式会社 生産本部 製造部長 安澤義彦

はじめに

弊社も地の酒を醸す一蔵元として、地域と共存し、理解を得ながら今日を迎えています。地域に根ざした産業である清酒製造業の根幹です。酒造りの条件である「米・水・人」の3本柱を中心に、安全で安心な製品造りを発展的に捉えた弊社ならではのこだわりについてご紹介いたします。

1. お酒ができるまで

日本酒は「糖化」と「醗酵」が同時進行で、独特/固有な醗酵形式が大きな特徴です(図 1)。また、アルコールを含む飲料である日本酒は酒税法や関連法規などで、規制が多いことがあげられます。特に製法品質区分(例えば「吟醸酒」など)は、きちんと定められ、かつ、きちんと表示しなければなりません。一見すると面倒ではありますが、これらが道しるべとなっています(図 2)。

2. 新潟清酒とその取組み

現在、新潟県には、90 社の酒蔵が活躍しています(図 3)。各蔵ともに独自の品質を造り込み、地域はもちろん全国の愛飲者へ届けています。

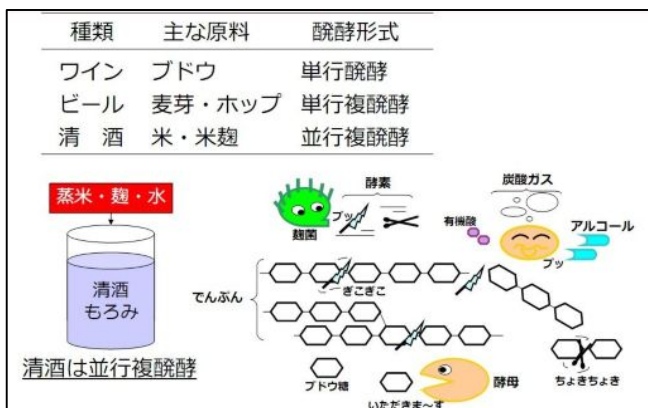


図 1 醸造酒の醗酵形式



図 2 清酒の製法品質区分



新潟清酒全体として、3 点(人・商品・米)の取組みを紹介します。

まず、酒造りの人々に目を向けると、やはり職人であるがゆえに、後継者育成や技術伝承が思うようには進まない事情があります。長年にわたる経験が重要であり、また社内に教育の場を設けることも難しい状況の中、こうした状況を鑑み、いち早く、業界として清酒学校を作りました。この卒業生の 30 名ほどが、既に杜氏となり、各蔵で活躍しています。

次に、新潟清酒のブランドを確立し、高めるために、新潟産地呼称(他県では、現産地呼称などと呼ばれています)を旗印に、共通のマークをラベルにつけた商品を販売しています。厳格な審査に基づいた品質、新潟で完結させた製品であることが主な条件です。現代の「安全・安心」に例えられるように、この産地呼称の活動も大きくなってゆくことが期待されています(図 4)。

さらに、平成 18 年には、新たな酒米品種「越淡麗」を育成しました。新潟県農業総合研究所作物センター、新潟県醸造試験場、新潟県酒造組合(酒造メーカー)が三位一体となり、酒造りに重点をおい



図 3 新潟の酒造場は 90 社

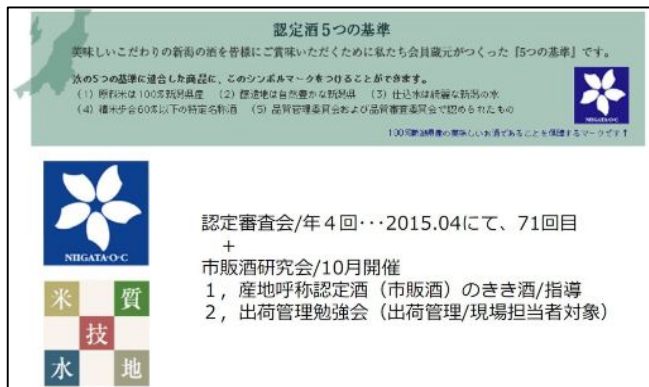


図4 新潟産地呼称 認定酒

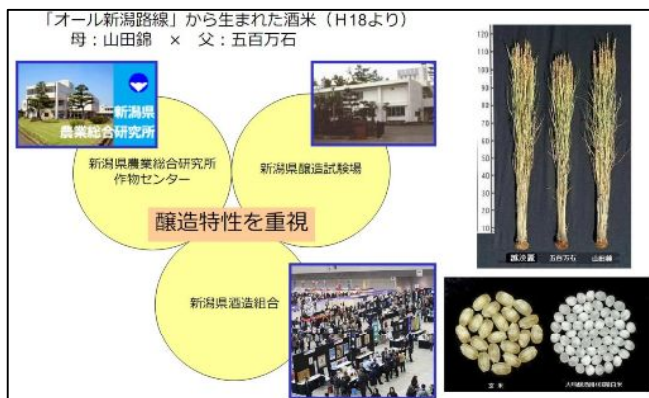


図5 「越淡麗」-究極の酒米誕生-

た新品種を育成しました(図5)。残念ながら、栽培特性重視ではないため、農家の皆様には難儀をお掛けしているようですが、酒造りを理解いただいた皆様とともに、早10年となりました。酒質の多様性を広げるものとして、期待されています。

3. 弊社の酒造り

弊社は恵まれた環境の下、酒造りをさせていただいております(図6)。大きく広がる田んぼ、潤沢な仕込水に恵まれ、さらには、杜氏の里と呼ばれる技能集団と、まさに酒造りのために与えられた土地であると改めて思います。「米・水・人」の三拍子が整い、さらには、地域の皆様のご理解とご支援に感謝して、酒造りを今後も続けてまいります。

お酒の80%は「水」、残りの20%の内訳は、15%



図6 お酒はよい環境から(朝日酒造の環境)

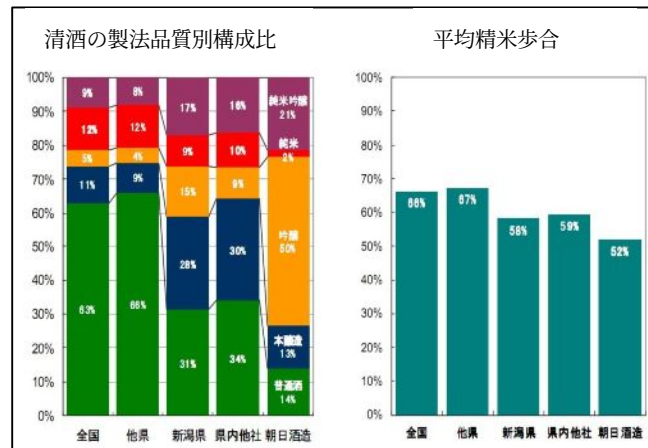


図7 国税庁統計による全国・県内比較

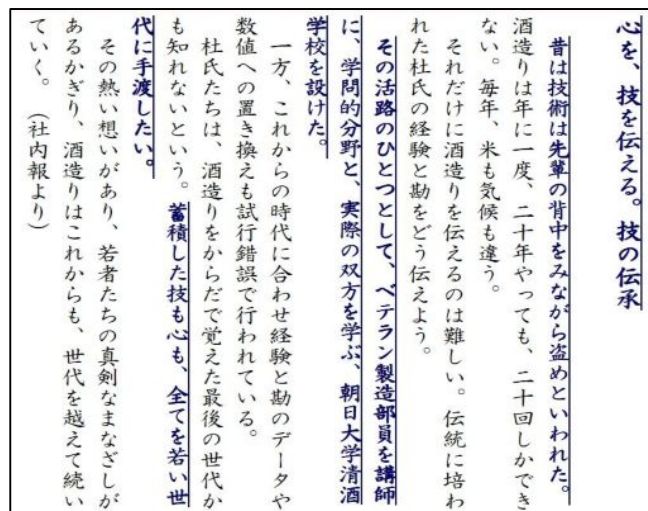


図8 技術の伝承/後継者育成

はアルコール、5%はいわゆるエキス分です(以下、エキス分)。「水が変わると酒の味が変わる」といわれていますが、前述のとおり、構成比が非常に高いためです。弊社の仕込水は、軟水です。やわらかな、優しい味わいもたらしめます。

一方、甘みや旨み、香り質等、直接味わいに関わるエキス分は、糖分のように~2%ほど含まれるものから、ppm オーダーかそれ以下の微量要素まで含まれます。日本酒はアルコールを含め300種ほどの物質からなるものです。極微量要素がアクセントとなり、また個性となり、お酒を形成します。これらは、米由来の物質です。使用米の品種によって味わいが異なるのは、これらのわずかな差がもたらしめていると考えられます。

さらに、醸し出す人の技量にもお酒の香味は左右されます。弊社は「体得の技能」と「データによる技術」の両輪で、酒造りの技術伝承を行っています

(図8)。杜氏の技を科学的な視点で伝承することは、朝日山の酒造りDNAであり、今後も継承してゆかねばならないと強く感じています。この継続した取組みが、結果として品質を向上させ、朝日山の美味

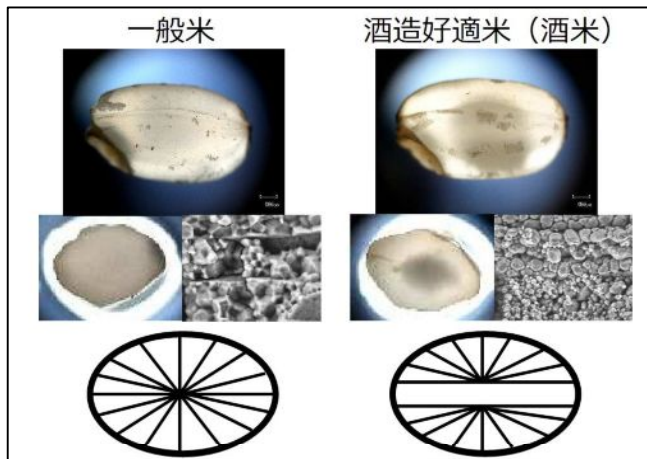


図9 酒造原料米 一般米／酒造好適米

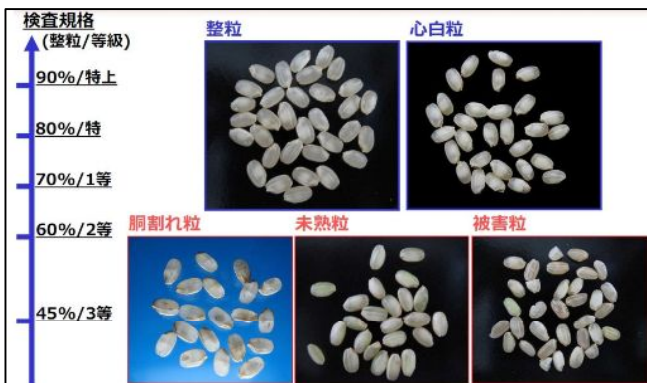


図10 整粒歩合と等級分類

しさをお客様に届けることにつながっていると思います。

4. おいしいお酒とお米

ここでは、原料である米に注目し、高品質な酒造りを実現する要素について、その一部を紹介します。

酒造り用の米が越路・長岡地域でたくさん栽培されています。品種名は、「五百万石」「たかね錦」「越淡麗」です。これらのお米は、酒造好適米と呼ばれ、その特徴は、米の中心部が白く濁ったように見える「心白」と呼ばれる構造を持ちます(図9)。この構造は、「隙間だらけ」であり、麹菌が食い込みやすいとされています。そのため、麴米(こうじまい)として、使用するのが一般的です。一方のうるち米(飯

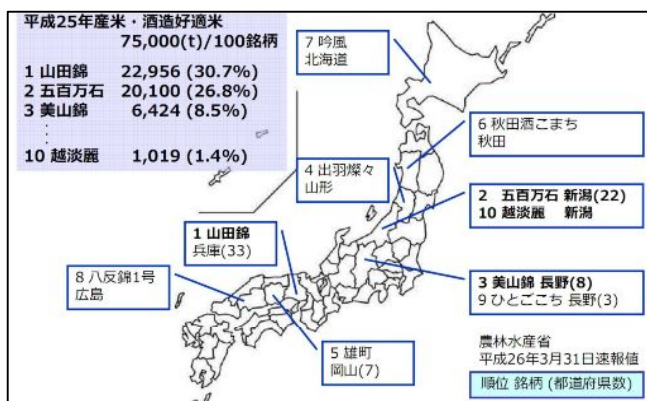


図11 全国の主要な酒造好適米と産地

Keyword 「2白1粒」

- ①蛋白質が低い
...スツクリ淡麗なお酒
- ②心白が中心に
...高度精米が可能
- ③上位等級米=整粒歩合が高い
...粒ぞろいがよい
精米で割れない

+

「顔が見える」「安全安心」な米

日照時間h/5-10月
新潟(長岡)/ 東京

2009	867/	782
2010	1,040/	1,013
2011	1,045/	913
2012	1,174/	1,059
2013	1,044/	999
2014	1,064/	1,017

↓

良質米の産地

図12 求める「酒造好適米」とは

米)は、直接もろみに投入する米として使用するのが一般的で、掛米(かけまい)と呼びます。弊社では、「千秋楽」、「ゆきの精」や「こしいぶき」を使用しています。弊社の製品の一部には、全量「五百万石」や「千秋楽」を使用した、米の特長をフルに表現した製品もあります。

吟醸酒や大吟醸酒のような高品質な酒造りは、これらの玄米をより削り込み、その白米を使用することが求められ、香味の優れたお酒に仕上げてゆきます。そのため、使用するお米は、「精米で割れない米(割れていると吸水の程度がバラバラ)」,かつ、「タンパク質の少ない米(アミノ酸に変わり、多いと雑味)」に仕上げるのが重要な要素となります。スツクリした中にもコクがあり、さらに香り豊かなお酒を醸し出すには、農家の皆さんの協力なくして、造り込むことはできません。これらを実現するために、あくなき研究を続けることこそが、高品質なお酒を造り込む重要な要素です(図12)。

5. 地域のご支援に感謝

地域の皆様とともに活動している事例として、「ホテル」「もみじ」は代表例です。特にホテルは環境指標生物として、「水」に関わるいきものですし、また、幻想的なホテルの光に心を奪われた方々が、大変多いとも聞いています。これらを保護し、また大きく育てる活動は、この地域の宝です。この地に営みを

経営理念

我が社の経営目的は、我が社の社会的存在価値を高めることである

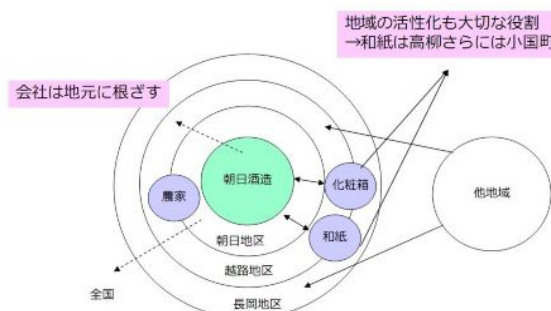


図13 朝日酒造の経営理念

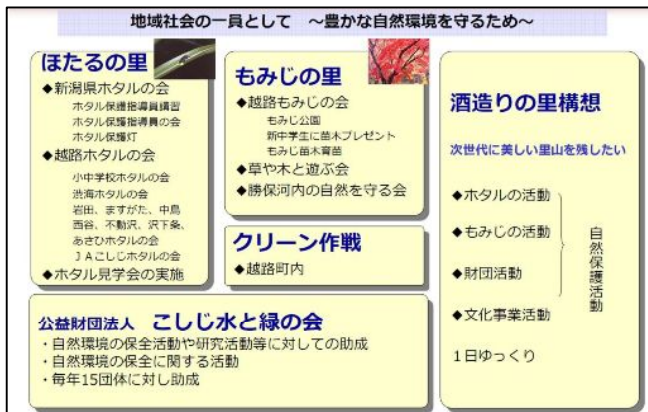


図 14 地域社会の一員として



図 15 文化的な活動でメセナアワード受賞

持つ弊社にとっては、地域社会の一員として、豊かな自然を守る活動を続けてゆくことこそ、大きな意義を感じます(図 14)。

また、社屋を新しくして以来、多くの方々から来社いただいております。継続してきた芸術や文化活動が評価され、大きな賞もいただきました(図 15)。活用してくださるからこそ、実現できたものであり、地域の皆様をはじめ、多くの方々に感謝いたします。

6. おわりに

以上、「米・水・人」に注目し、酒造りと地域との関わりについてご紹介いたしました。「地域とともに」これからも。今後ともご支援のほど、よろしくお願いいたします。



～地域と共に～

■酒は人をつなぐ最高の潤滑剤

お酒は楽しむものです

- ①「五感」で楽しむ
- ②「甘・酸」で楽しむ
- ③「香り」で楽しむ
- ④「器」で楽しむ
- ⑤「料理」で楽しむ
- ⑥「温度」で楽しむ
- ⑦「混」で楽しむ
- ⑧「集う場」で楽しむ
- ⑨「人に酔い、心で酔う」

■きき酒の心得と上達法

①きき酒をする場合の心得 4か条

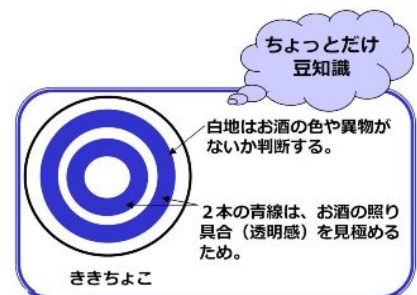
- 一、香りの強いものは使わない
きき酒の前の餃子はだめよ！
- 一、きき酒の前は禁煙で
煙と臭いが邪魔しちゃう！
- 一、きき酒中は話をしないこと！
気が散っちゃう！
- 一、体調は整えておくこと
二日酔いや迎え酒では・・・？！

②これが極意だ！上達法！！

- 一、良い酒を記憶する
自分のものさしをつくる
- 一、欠点を探す
いいところとわるいところをチェック！
- 一、短評をつける
これが一番大事！記憶を記録する！！

③きき酒のやり方

- 1、色の有無を判断します
着色の有無、透明感を目で見て楽しみます
- 2、香の評価をします
鼻で感じ、口の中で感覚を楽しみます
- 3、味の評価をします
口に含んだ瞬間の味わい
口の中であろがした味わい
吐き出した時の余韻 を楽しみます



信濃川段丘群と赤土 (第8回)

渡辺 秀男

「前回までの復習」

- ① 信濃川段丘群の形成年代を、赤土中の火山灰層の堆積年代から類推してきました。その結果、形成年代を基にした段丘区分と対比が、従来の地形学的視点を重視した区分と対比とは、大きく異なることが明らかになりました。
- ② 長岡市から小千谷市にかけて分布する、形成年代の同じ越路原Ⅱ段丘と小栗田原段丘の最大高低差が今では 100m に達します。約 10 万年前には両段丘が同一面でしたが、地盤の上昇量の違いで、今のような高低差になりました。
- ③ 従来の見解では、両段丘の地盤の上昇量は同じように考え、高位の越路原Ⅱ段丘は古く、低位の小栗田原段丘は新しいとして、2つの段丘は形成年代の異なる段丘として区分していたのです。
- ④ 信濃川段丘群を年代別に段丘区分した結果、段丘形成期の地盤の変動がより精確に読みとることができ、その変動を広範囲にわたり統一的に検討できるようになりました。

Ⅲ 信濃川段丘群の段丘面変位

と地盤の変動

A 段丘面の変位と地盤の変動

1 段丘面変位とは

河成（河岸）段丘面ができた時はゆるい勾配をもった河床面です。地盤の変動がなければ、空から降ってきた火山灰やレスが薄く堆積するだけで、でき始めた時と同じ平坦な地形面を保ち続けます。

段丘地形は地盤の上昇運動がないとできません。段丘分布域では地盤の変動が継続的に起き、段丘面は上昇したり傾いたり段差ができたりします。地盤の変動により段丘面の地形変化を「段丘面変位」と呼んでいます。

段丘面変位を、「比高」と「段丘面の傾斜（勾配）」から検討していきます。比高は段丘面どうしの高低差、もしくは現河床と段丘面との高低差のことです。ただ、地盤の上昇量が比高と完全に＝（イコール）になりません。比高＝地盤の上昇量にするには、個

々の段丘面にいくつかの条件を考慮して補正しなければなりません。今回はそのことを省いて、比高＝地盤の上昇量として検討します。傾斜についても段丘面のでき始めは面がほぼ水平だったと仮定して、検討していきます。

2 段丘面の形成年代と地盤の変動

一般的には段丘面変位は古い段丘面ほど大きくなります。古い段丘面ほど長い期間の地盤変動の影響を受けるからです。段丘面変位から、各地域の地盤変動の大きさを検討するには、最初、同じ形成年代の段丘面どうしの変位の比較から始めなければなりません。また、面の形成年代と比高から、地盤上昇の平均的な速度を求めることも必要です。この結果は活断層の活動度の基礎的なデータにもなります。

B 十日町盆地の段丘面変位と基盤（魚沼層）の地質構造

図 19 は信濃川段丘群の大まかな段丘区分図です。図の破線枠で囲んだ4地域について、段丘面変位と段丘（基盤）土台の魚沼層の地質構造から、魚沼層堆積後から現在までの地盤変動についても検討していきます。

1 十日町盆地、津南町の信濃川向斜南東側

段丘面変位 信濃川右岸の十日町盆地南西部の津南町地域を取り上げます。この地域は信濃川向斜軸の南東側にあたります。魚沼丘陵から向斜軸（信濃川）に向かって、信濃川支流の中津川や清津川により形成された、広大な河岸段丘が分布します（図 19）。

ここは約 40 万年前以降から段丘がつくられ、各段丘とも比較的広い平坦な面と急な段丘崖をもち、見事な階段状地形をつくっています。他地域の同じ形成年代のものと比較すると、ここは段丘面の比高、傾斜度が小さいのが特徴です。

その結果、地盤は魚沼丘陵から信濃川向かって（正確には信濃川向斜に向かって）、ゆるく傾く変動が長期間にわたり継続していたことが読みとれます（図 20）。面の比高から、地盤の平均上昇速度は約 1m／千年と見積もられます。

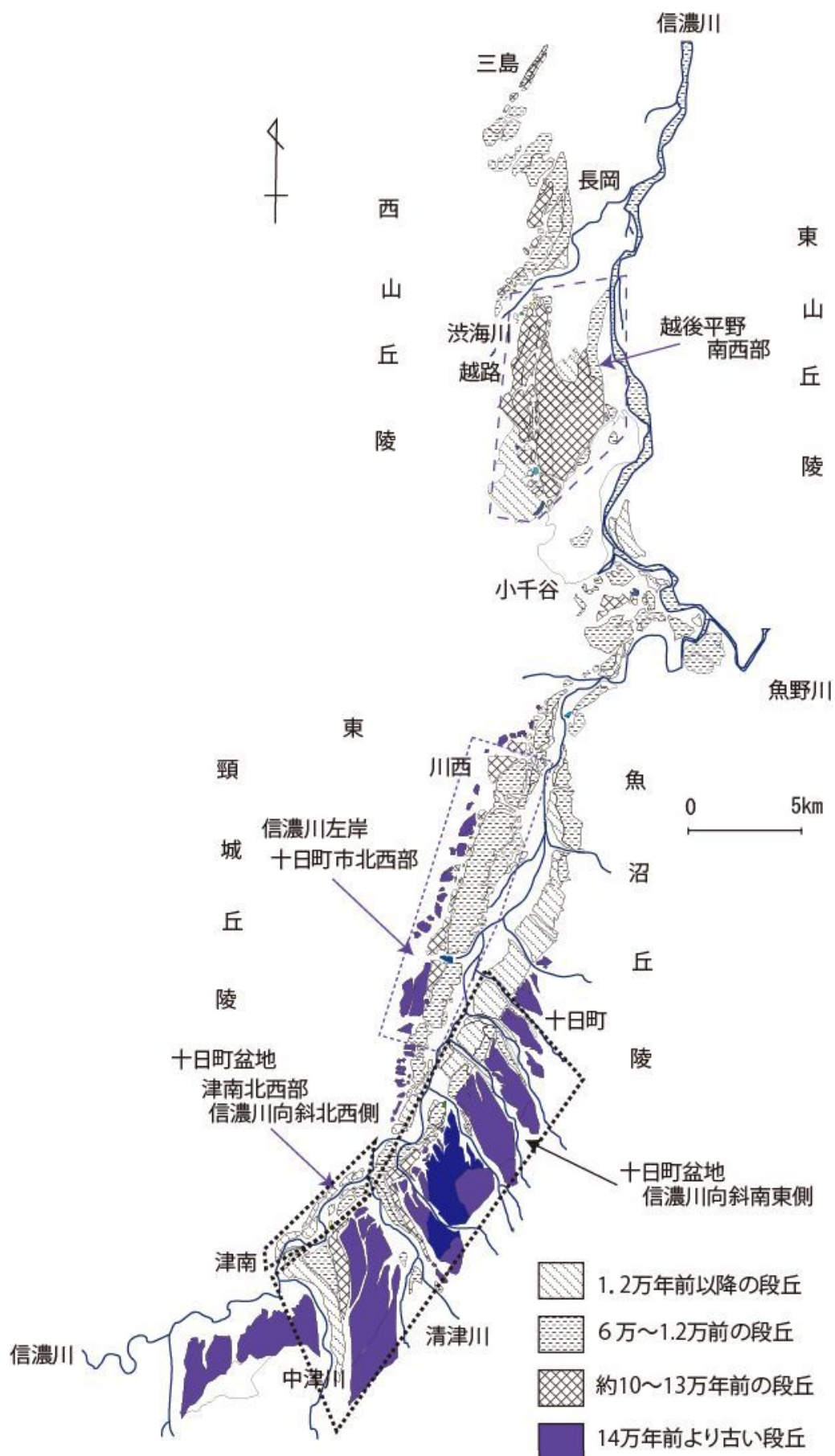


図 19 信濃川段丘群のおおよその年代別段丘分布図

基盤の地質構造 段丘基盤の魚沼層は約 110 万年前～ 70 万年前の、おもに河川成礫層や烏甲火山体崩壊堆積物からなります。地質構造は信濃川に向かって 10 ° 前後で傾斜し、段丘面の傾斜よりわずかに大きい程度のゆるい傾斜です。

段丘の土台である魚沼層は堆積年代や古土壌化した礫層から、段丘形成前の長い期間、地表面であったことを示し、基盤が余り侵食されていないことがわかります。この地域の地盤の変動は、70 万年前から現在の信濃川方向にゆるやかに傾く変動です。これが十日町盆地をつくる主要因となりました。また、40 万年前以降のゆるやかで広範囲にわたる地盤の傾動運動が、雄大な段丘地形をつくる要因にもなったと思われます。

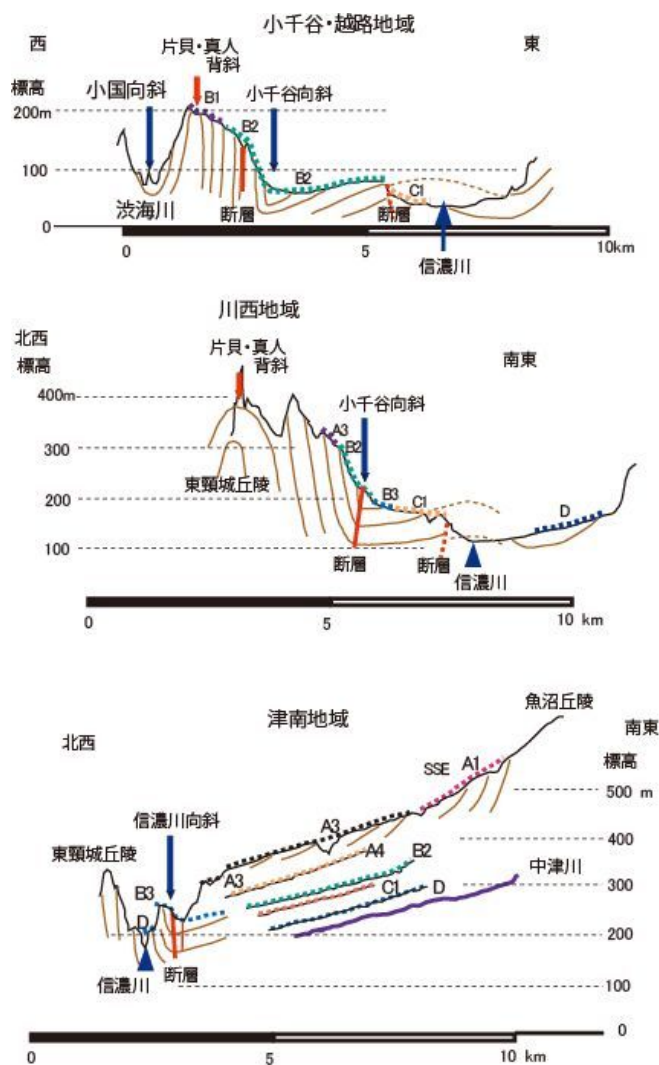


図 20 魚沼層の地質構造と各段丘面地形の断面図。地形面の地下の湾曲した線は魚沼層の地質構造を示している。上；小千谷越路地域 中；川西地域 下；津南地域

2 十日町盆地津南町北西部、信濃川向斜北西側

段丘面変位 この地域は信濃川向斜軸北西側（図 20）にあたります。ここでは 6 万年前（B3 面）以降の小規模な段丘が分布しています。全体的に段丘面の比高は大きいのが特徴です。地盤の平均上昇速度は約 2m / 千年と見積もられ、信濃川向斜南東側に比べ上昇速度は約 2 倍です。地盤の上昇速度が信濃川段丘分布域で最も大きい地域であり、この急速な地盤の上昇力は、向斜軸に沿って延びる津南断層の活動によります。

基盤の地質構造 段丘基盤の魚沼層は約 150 万年前～ 70 万年前の河川成の礫層や毛無火山体や烏甲火山体の崩壊堆積物からなります。地層は急傾斜で、信濃川とは逆方向の南東傾斜です。ここは信濃川により形成された段丘で、基盤を大きく侵食してできたものです。魚沼層の地質構造からも、段丘形成前の 70 万年前から断層運動による地盤の変形が大きかった地域であったことがわかります。

3 十日町盆地信濃川左岸、十日町市北西部

段丘面変位 信濃川左岸の十日町市から旧川西町地域の、信濃川と東頸城丘陵との間には細長く広がる段丘が分布しています。高い方（古い方）の段丘面（図 20 中図の A3、B2 面）が信濃川方向に向かって急傾斜で傾き、低位の B3、C1 段丘面はほぼ平坦な段丘面として分布しています。この低位の段丘面は比高が大きいのが特徴で、地盤は底上げ状に上昇したと推測されます。

基盤の地質構造 段丘基盤の魚沼層は約 110 万年前～ 70 万年前の礫・砂・粘土層からなります。地層の傾斜は東頸城丘陵側では信濃川に、信濃川側では東頸城丘陵に向かって傾斜し、その境界部には越後平野に向かって延びる小千谷向斜軸が通っています（図 20 の中図）。

西の丘陵側の基盤は東側へ急傾斜し、東の信濃川側は西にゆるやかな傾斜しています。基盤の地質構造と段丘面の傾斜方向は同じ傾向をもち、70 万年前以降から現在まで、地盤の変動は同じ様式で継続していたことがわかります。言い方を換えると、丘陵側の段丘面は丘陵を形成した地盤の変動で、信濃川側の地盤は盆地を形成した地盤の変動を示していると言えます。

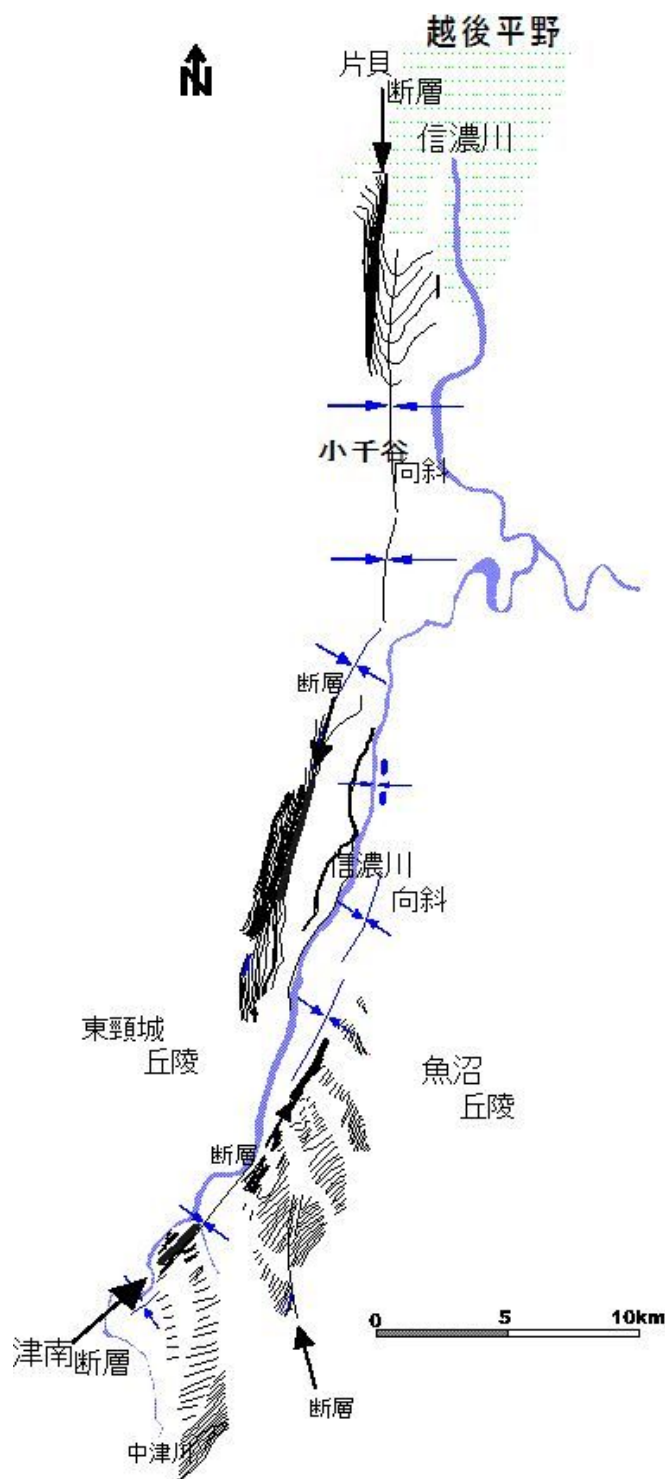


図 21 信濃川段丘群の段丘面上の等高線と、向斜軸・断層の位置を示した図。等高線の間隔は 10m ごと

C 越後平野南西部の段丘面変位と基盤の魚沼層の地質構造

1 越後平野南西部、小千谷市北部・長岡市西部
段丘面変位 信濃川左岸の小千谷市片貝から長岡市越路地域には段丘が分布します。西の最も高位の段

丘面には片貝・真人背斜が、東の低位の段丘面には小千谷向斜が通ります。

段丘面は上・下方に湾曲しています。小千谷向斜の西側には片貝断層が雁列状（形の字のつくり）に南北に連なって分布します。図 20 上、図 21 が示すように、片貝断層西側の段丘面は比高が大きく、東側の面は比高が小さい特徴です。また、中央部の片貝断層上に位置する B2 面が湾曲しながら、信濃川方向に大きく傾斜しています。これらの段丘面の変位は片貝断層は西上がりの活動によります。

基盤の地質構造 段丘基盤の魚沼層は約 60～80 万年前頃の河川成の礫・砂・粘土層からなります。段丘面と同様な変形様式を示しますが、変形度は基盤の方が大きく、段丘面形成前からしゅう曲運動が継続していたことがわかります（図 20 の上図）。

段丘形成前の 60 万年前以降から、西側の地盤を上昇させ、変形させた力は片貝断層によるものです。一方、東の信濃川側の地盤はほとんど上昇せずに、北側の地盤はむしろ沈降し越後平野の形成に関わったと思われます。

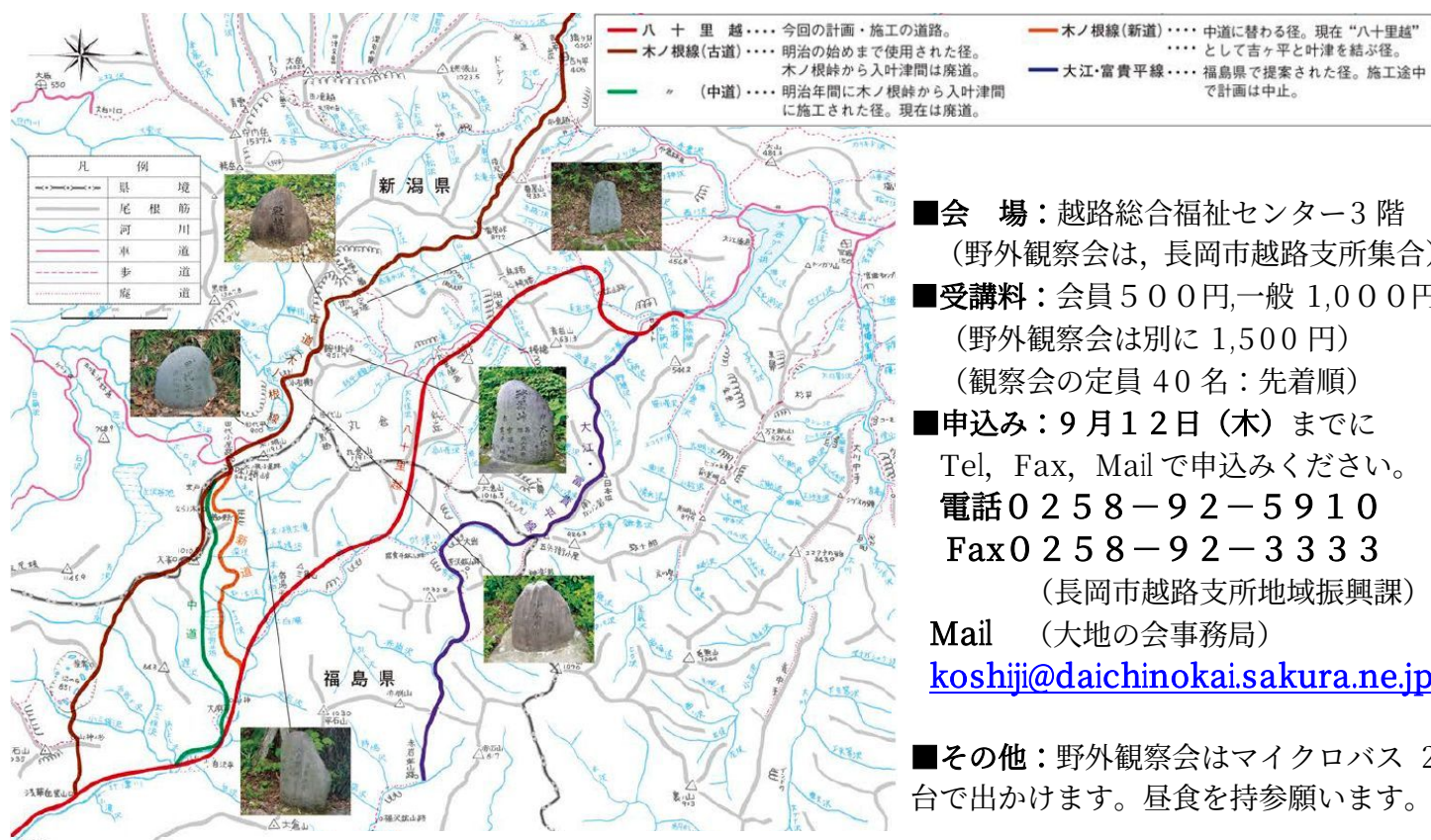
D 段丘面変位と基盤の地質構造のまとめ

図 21 は今回の話をまとめた図です。段丘面には 10m 間隔で等高線を表示しています。密な所は段丘面の傾斜が大きく、疎は面の傾斜が小さい所です。密の等高線（段丘面の急傾斜帯）に注目しますと、そこには南西―北東方向の向斜軸と断層が通っています。ここは西の東頸城丘陵と東の十日町盆地もしくは越後平野との境界部にあたります。また、これを境に魚沼層の地層の傾斜は西の丘陵側が急傾斜で、東の盆地・平野側がゆるい傾斜地域です。

これら地質学的な諸事象を生じさせた力は、丘陵や段丘面を上昇させたり、傾斜させたりした、西から東へ地盤を押し上げた断層運動によります。断層面は上昇量の異なる地盤の境界面にあたり、丘陵と盆地の境界部ともなり、段丘面変位が大きい所になりました。一方、東側の盆地や平野の地盤は、断層を運動による地盤上昇などの影響を受けない、変動のおだやかな所で、段丘面変位の小さな所でした。

（9 回に続く）

歴史街道物語・国道289号をひらく



■会 場：越路総合福祉センター3 階
(野外観察会は、長岡市越路支所集合)

■受講料：会員500円、一般1,000円
(野外観察会は別に1,500円)
(観察会の定員40名：先着順)

■申込み：9月12日(木)までに
Tel, Fax, Mailで申込みください。
電話0258-92-5910
Fax0258-92-3333

(長岡市越路支所地域振興課)

Mail (大地の会事務局)

koshiji@daichinokai.sakura.ne.jp

■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。

八十里越の変遷 (長岡国道事務所事業パンフレットより)

■日程・内容

回	日 時	演題等	講師
第1回	9月25日(金) 開講式：19:00～19:30 講 演：19:30～21:00	講演「フォッサマグナの向こう 八十里越の地形と地質」	糸魚川フォッサマグナ ミュージアム学芸員 竹之内 耕氏
	新潟県の生い立ちはフォッサマグナと深い関係があります。八十里越の難所をつくる険しい山々の地形と地質は、日本列島やフォッサマグナの形成を物語っています。八十里越の山道からは、白山・粟ヶ岳・守門岳・浅草岳など個性的な山々を眺望できます。越後平野の生い立ちを3億年前までさかのぼってお話します。		
第2回	10月 4日(日) 野外観察会：8:30～17:30	野外観察会「秘境八十里越を体感」 ーあふれる自然・歴史ロマンと未来へつなぐ土木技術ー	現場：長岡国道事務所 車中：三条市民ガイド 大地の会顧問団
	国道289号の三条市(旧下田村)から福島県只見町に至る山道が「八十里越」であり実際には八里しかないのに、あまりの険しさに1里が10里に感じられたことから八十里越と呼ばれ、戊辰戦争の際、河井継之助が傷を負い通った道として知られ、そして今、途絶えた街道を新たに結ぶ大規模な土木工事が行われています。併せて平成23年7月新潟・福島豪雨災害で被災した五十嵐川の復旧状況についても観察します。		
第3回	10月23日(金) 講 演：19:00～20:30	講演 国道289号「八十里越を翔る」 ー今、新潟と福島を結ぶ21世紀のかけしをつくるー	長岡国道事務所 調査課長 嶋倉 正幸氏
	国道289号における新潟・福島県境の通行不能区間を解消するため、現在、両県と協力して進めている「八十里越」事業について、厳しい制約の中で実施している工事状況等を紹介します。		
第4回	11月 6日(金) 講 演：19:00～20:30 閉講式：20:30～21:00	講演「街道物語：三条・長岡地域の 街道と八十里越の歴史」 ー八十里越えが語り継ぐものー	河井継之助記念館 館長 稲川 明雄氏
	北越戊辰戦争当時の八十里越の悲哀と長岡藩軍事総督河井継之助の無念さを紹介し、激動の時代に越後の人びとはどう生き、時代の峠を越えようとしたのかを思い起こし、時代に継ぐ歴史とは何かを考えます。		

主催：大地の会・長岡市越路公民館

8月8日(土)、成出運動広場管理棟2階で、8時半～11時まで『やってみよう、石をきってみがけば、たからもの』講座を開催しました。参加者は小学生11人と幼児1人、保護者6人、大地の会スタッフ4人で、合計21人です。

糸魚川産石灰岩とカラフルな大理石の2種類の石を各自選びます。資料は渡辺先生が作成、今年はより分かり易い簡潔な内容です。

石磨き、石切りスタート スタッフ紹介の後、さっそく磨き方の説明。皆さん真剣に先生の手元に注目しています。水や磨き粉の量や磨き方などを見てやり方を納得した様子。今回は磨き粉 800 番と 1500 番(途中から 2000 番)で作業する机を分けて実施しました。



石を切るという作業も石磨きと平行してやります。やり方を一人ひとり丁寧に説明、石を挟み、スイッチを入れハンドルを回しながら石を回転する刃に押ししていく等々山崎先生が担当です。

石切りが混雑しないようにまず全員は石磨きから入りました。今回は 11 人中、昨年のリピーターが 6 人もいて、学年も 4～6 年生が多く、やる気も経験も十分です。非常にスムーズに磨きと石切りに移動し順調に進めていました。やはり低学年は「まだですか～？」など磨き具合を渡辺秀男先生に聞いては「あと 50 回」…「やりました～！」…「数えたらあとまた 50 回頑張れ」などと励まされながら夢中で手を動かしていました。



10 時頃休憩タイム たくさん用意したおやつは完食！糖分と塩分とパワーを補給しました。

磨き仕上げ 今回は早くピカピカになりました

カッターの刃を新調した成果？切断面が非常にクリアで、研磨機でのあらみがき工程が省略でき、危険も時間も省けました。不用な出っ張りは金子さんにグラインダーで削ってもらいました

カラフルな大理石が意外と人気でした。石灰岩からは米粒くらいな白い点々が磨くにつれはっきり見えてきました。フズリナの化石です。「2～3億年の海にすんでいた動物の化石です。とっても価値があるんだよ」と渡辺秀男先生が解説。子どもたちはあらためて「へ～そうなんだ」とうなずいていました。ウミユリの茎も大きく見えました。

最後はピカールで磨きの仕上げをしました。



終了してから、持ち寄った珍しい石を先生に鑑定してもらいました。

アンケートから

「楽しかった」が全員、「また参加したい」が 11 人中 10 人でした。「初めての大理石を磨いてピカピカにして良かった」「ウミユリやフズリナの化石を見つけることができ、うれしかった」「石をきれいにするのが楽しかった」等々の感想。

暑さなんかものともせず、楽しかった、また参加したいという感想を聞くと、来年もやるのかなとこちらは汗がどっと出てきました。渡辺秀男、山崎興輔両顧問、金子さん暑い中お疲れ様でした。今年も熱中症が心配でしたが、11時に30度を超えた程度でほっとしました。

(永井)

■渡辺文雄先生（大地の会顧問）が新潟応用地質研究会で講演

今年3月に（一社）北陸地域づくり協会から発刊された「新潟県3Dマップ 私たちが暮らす大地の姿」が県内の地質研究者等で構成される「新潟応用地質研究会」の幹事会で話題になったことで、3D図作成を担当された渡辺文雄先生に講演の依頼があり、去る平成27年7月3日、新潟市（興和ビル）で講演されました。

演題は「赤青式立体地形図の作成と活用」一書籍「新潟県3Dマップ 私たちが暮らす大地の姿」紹介であり、新潟応用地質研究会誌第84号（2015年7月）に研究発表として掲載されました。

平成22年度の立体地図展「3Dでさぐる長岡の大地」にはじまる大地の会の活動が、このような広がりを見せていることに感動を覚えると共に、3D図を作成していただいた渡辺先生に感謝します。

応用地質研究会の会員は大学研究者、官庁、地質コンサルタント、地質関係企業の職員を中心とした地質の専門家集団です。3Dマップの作成と活用にとっても興味を示され、地形解析に有用と評価の高い講演内容でした。

当日のご講演・研究発表の内容は以下です。

講演内容

- 1 赤青式立体視とは
- 2 赤青式立体地形図の作成方法
- 3 立体地形図の活用例
 - (1) 津南町見玉の地すべり性崩壊の地形解析
 - (2) 弥彦山の5mメッシュ標高データを生かしたアナグリフ作成例
- 4 メッシュ標高データの利用
- 5 書籍「新潟県3Dマップ 私たちが暮らす大地の姿」の紹介



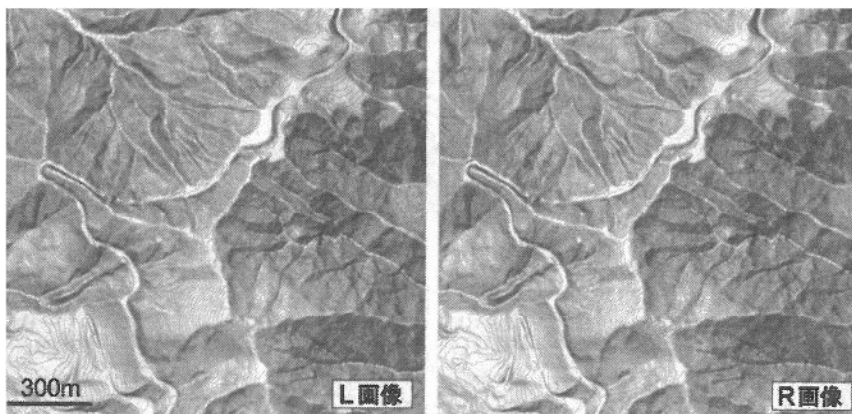
新潟応用地質研究会誌	
第84号	
巻頭言	熊谷 忍……………3
特別講演	矢田 俊文……………7
研究発表	
・佐渡市湧水調査 湧水の水質特性を中心として	富所 輝義・高橋 達男・坂井 正……………19
・赤青式立体地形図の作成と活用	
—書籍「新潟県3Dマップ 私たちが暮らす大地の姿」の紹介—	渡辺 文雄……………29
・地すべりの発展法則試論	布施 弘……………41
研究会記事	
・平成27年度 新潟応用地質研究会総会	……………63
・戸田和也さんを偲んで	稻森孝一郎……………69
名簿・会則	
・賛助会員名簿	……………73
・研究会会則	……………90
・新潟応用地質研究会グループ研究等助成要綱	……………92
・投稿規定	……………94
新潟応用地質研究会 Niigata Geotechnolgy Society	
2015年7月	

新潟応用地質研究会誌第84号

研究会誌に発表された活用事例に立体視画像を掲載します。皆さんで肉眼立体視に挑戦してみてください。

弥彦山の立体視画像

5mメッシュ標高データから作成した等高線図を背景図とした（新潟応用地質研究会誌第84号p35）



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 82号

2015. 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 赤松ゆり子 TEL 0258(92)5910