立山カルデラ砂防博物館

博物館だより

No.58
2014.2.28

CONTENTS

研究と解説……2
活動報告……3
山と川から……4
ニューストピックス（9月～1月）……5
砂防のページ……6・7
イベント案内……8

体験学習会の見学ポイント「文学碑」

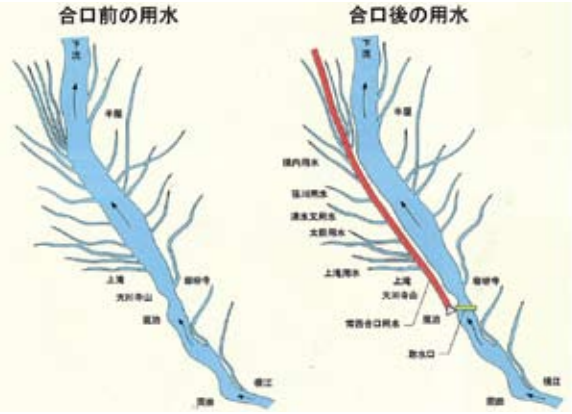
明治期の治水と高田雪太郎

1891（明治24）年、度重なる水害被害に悩まされていた富山県は、オランダ人技師デ･レイケを招き、県内各河川調査に乗り出しました。調査の結果、常願寺川の水害の原因は水源部の崩壊した大量の土砂と荒廃であることを確認しましたが、当時の技術と予算では水源地を治めることは不可能と考え、デ･レイケと高田雪太郎は下流部の河川改修計画をたて、工事に着手ました。

常願寺川改修計画　－３つの特徴－

その①用水の合口化

常願寺川の堤防には昔、田畑に水を引くための取入口が農業用水ごとに設置されていました。しかし、デ･レイケはこれが洪水を起こしやすくしている原因の一つだといい、川から直接水を引く取入口を一つにし、そこから各用水に水を流す「合口」計画をたてました。左岸に延長約12kmの常西合口用水が完成したのは1892（明治25）年、右岸の常東合口用水は戦後1956（昭和31）年に完成しました。



用水の合口化

その②二番堤（霞堤）

二番堤は日本の伝統的な急流河川工法の一つで、堤防を連続させないで、二重堤防の間に開口部をつくるものです。万が一上流の堤防が決壊し流水が氾濫しても、その流水を川へ戻す役割などを果たし、被害の拡大を抑えることができます。

霞堤（赤線部）

その③白岩川との分流

現在の富山市水橋で白岩川と合流していた常願寺川は、川幅の狭さ、蛇行、勾配の緩さのために流量は小さく洪水の原因にもなっていました。そこでデ･レイケは流れをスムーズにして土砂を溜める要因を取り除くためカーブを直線にし、白岩川から河口を分離しました。また、下流の川幅を平均345mと、それまでの２倍に広げました。

1891年に起工して1893年に竣工した常願寺川砂防工事は、ヨーロッパの近代技術を取り入れて日本で最初に完成した事業の一つでもあるといわれています。

（学芸課　是松慧美）

雪太郎の休日

そんな大事業の指揮をとった高田雪太郎。彼は日々の仕事内容を日記に書き残していました。日記を見る限り、工事現場へ行ったり、図面を描いたり、毎日毎日仕事をしていたことがうかがえます。

ここで一つ気になることが……。雪太郎はいつ休みをとっていたのでしょうか。 そこで、日記の記述から雪太郎の休日を調べてみました。

1891（明治24）年													計
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	365日
休日	3	4	2	0	0	0	2	0	0	0	1	0	12日

1892（明治25）年													計
月	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	365日
休日	0	0	0	13	2	1	0	2	1	0	5	3	27日

明治24年は１年のうち12日間、明治25年においては１年に27日間しか休みをとっていません。この休みの日も自宅でせっせと仕事をしていたようです。

働き者の高田雪太郎。富山県のために一生懸命働いてくれたことがわかります。

企画展

「明治期の治水と高田雪太郎」

―7月27日（土）～ 9月29日（日）

富山県には急流河川が多く、古来より人々は洪水被害に見舞われてきました。富山県は1883（明治16）年に石川県からの分県を果たし、今年で置県130年を迎えましたが、この分県の背景の一つに治水事情があげられます。

後にオランダ人技師デ・レイケ指導のもとに大規模な常願寺川改修工事が始まりますが、ここでデ・レイケを支え実質的な指揮をとったのが富山県技師高田雪太郎です。今回、企画展では一般にはあまり知られていない「高田雪太郎技師」にスポットをあて、彼が残した史料などから、富山県の礎である明治期の治水・砂防黎明期の様子を紹介しました。

展示には富山市街地から立山カルデラまでを含んだ常願寺川流域の大型航空写真を床張りし、来館者の方々が興味深く見ている様子が印象的でした。また、高田雪太郎が残した史料の中からデ・レイケの名刺や手紙などを展示しました。展示を通して、近代富山の黎明期をリードした「高田雪太郎」という人物を少しでも心にとどめてくだされば幸いです。

（学芸課　是松慧美）

特別展

「立山カルデラと深層崩壊」

― 10月５日（土）～ 12月15日（日）

立山カルデラは、一般のカルデラのような陥没した証拠が見あたらず、侵食によって誕生した「侵食カルデラ」であると考えられています。その生成には、降雨・融雪に伴う小～中規模の崩壊や谷の下刻侵食も要因ですが、1858（安政5）年の飛越地震が引き金となって発生した「鳶崩れ」やそれ以前からの巨大深層崩壊の繰り返しが主要因であると考えられます。立山カルデラの形成には、深層崩壊が深く関わっています。

その深層崩壊の素因としては、立山火山の活動に伴う変質劣化、カルデラ内で発見した湯川谷断層（跡津川断層系）による力学的な山体の破壊、そして、この断層に沿って分布する熱水変質作用が考えられます。

今回の特別展では、これまでの調査・研究結果を中心に、過去の知見や解説、今後の課題も含めて、カルデラの形成に関わる深層崩壊について地形・地質学的な観点から紹介しました。

発見した湯川谷断層

やや馴染みの薄い部分もありましたが、ボーリングコアなどの実物、古絵図、映像なども展示し、理解を深めて頂いたと考えています。なお会期を２週間延長し展示しました。

深層崩壊

（学芸課　菊川　茂）

山と川から

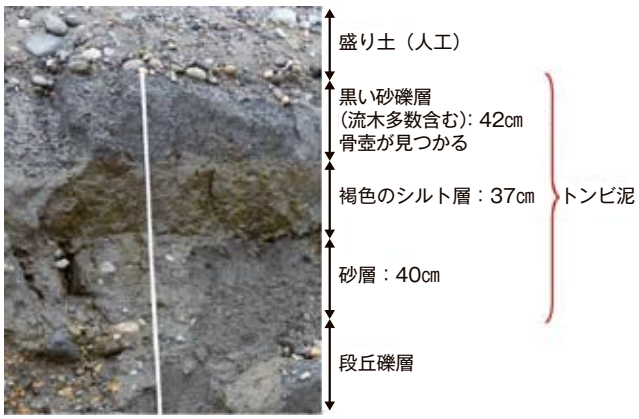
工事現場で骨蔵器発見

2013年10月、常盤橋から86m下流で行われていた護岸工事中に、墓石や骨蔵器(骨壷)などが発見されました。

常願寺川左岸常盤橋上流側のトンビ泥露頭位置図

骨蔵器には法名や経文が記されており、富山市埋蔵文化財センターの鑑定によって江戸時代中期から後期にかけて埋葬されたものであるということが判明しました。

発見された場所は現在、常願寺川河川敷ですが、江戸時代の古絵図で確認すると当時本郷嶋村の集落が存在していたことが分かります。1858(安政５)年に発生した安政の大災害の際に起きた大洪水では、この地域周辺も被害範囲に含まれており、おそらく発掘された墓石などは、この時に埋没したものと考えられます。遺物が埋没していた層には流木や木片が確認でき、安政の大災害時に埋積したトンビ泥であろうと推定できます。博物館では堆積土砂のサンプリングを行い、今後詳細な分析を行っていく予定です。また詳細は当館エントランスで展示予定です。　(学芸課　是松慧美)



露頭の写真　黒い砂礫層、褐色のシルト層、砂層の３層がトンビ泥

出土した墓石
(形状から江戸時代後期の典型的な庶民墓石と思われる。墓石表面には「天保２年　法名釈西順」との刻銘がみられる。)

墓石の一部と考えられる

表紙写真の解説

体験学習会の見学ポイント「文学碑」

「憚らずにいうなら、、、」の文句で始まるこの碑文。体験学習会の見学時に「何て読むでしょう？」とクイズが始まる定番スポットです。1976年に立山カルデラを訪れた随筆家の幸田文(こうだあや)は、当時の立山カルデラの荒廃した様子を作品「崩れ」に記し、次のように続けています。「見た一瞬に、これが崩壊というものの本源の姿かな、と動じたほどの圧迫感があった。」

40年近くたった現在、立山カルデラでは多くの緑が蘇っています。書籍「崩れ」を片手に体験学習会に参加しつつ、立山カルデラの今と昔に思いを馳せてみてはいかがでしょうか？

(文学碑はバスコースで見学できます。ちなみに、答えは「はばからず」)

(学芸課　後藤優介)

ニューストピックス（9月～1月）

フィールドウォッチング
「室堂山・浄土山とカルデラ展望」
—9月8日（日）

あいにくの雨模様でしたが、参加者の希望も強く、雨具を付け予定通りのコースで観察会を行いました。

室堂山では、カルデラ内の展望を期待し、時間待ちをしながら昼食をとりました。しかしガスが深くカルデラ内はスッキリしませんでしたが、時々新湯や刈り込め池、五色ヶ原なども望まれました。

午後はまず浄土山へ。かなりきつい上り坂でしたが、全員元気に登頂しました。新築された富山大学の研究施設の前では、案内板の支柱の節の部分が飛び出ている様子を紹介、成因についてお互いの考えを述べて頂きました。考えながらの観察はより深くなると好評でした。

一ノ越からは、雨で滑り易くなった石畳の道でしたが、全員元気に、それなりの成果を上げ下山しました。参加者は14名でした。（学芸課　菊川　茂）

フィールドウォッチング
「秋の弥陀ヶ原とカルデラ展望」
—9月29日（日）

普段は室堂まで一気に行ってしまうことが多い立山黒部アルペンルート。この観察会では途中の追分で下車して、弥陀ヶ原を解説員と共に巡り、その魅力を満喫します。今年は何と言っても気持ちの良い青空に恵まれ、松尾峠の展望台から望む立山カルデラの景観は最高でした。昼食時には弥陀ヶ原ホテルの一室をお借りして、漫談さながらの弥陀ヶ原の四季や歴史のスライドショー。午後は近年ラムサール条約に指定された湿地エリアを散策するなど、48名の参加者とともに盛りだくさんの充実した一日となりました。（学芸課　後藤優介）

フィールドウォッチング
「秋の有峰と常願寺川砂防探訪」
—10月20日（日）

今年も有峰や常願寺川沿いの史跡を訪れるフィールドウォッチングを開催しました。まず、飛越地震を引き起こした国指定天然記念物の「跡津川断層露頭」を見学し、地震についての解説を聞きました。午後からは、横江頭首工に訪れ常願寺川取水の仕組みを学びました。

あいにくの雨模様となってしまいましたが、参加者の皆さんからは「跡津川断層を間近で見ることができて良かった」といった感想も頂きました。19人の方々に参加していただきました。

（学芸課　是松慧美）

写真展
「素晴らしい自然を」
—1月11日（土）～2月11日（火・祝）

日頃から調査・研究、自然解説活動などを行っておられる県自然保護協会員、博物館学芸員が撮影された秀作51点を展示しました。多くの方に環境保護の意識を高め、行動ができるようにと期待して毎年開催しています。

チングルマの群生地から望む剣岳、室堂平に現れたオコジョのかわいい姿など、県内を中心に、素晴らしい景観、動植物の意外な姿など、常に自然に親しんでおられる方々だからこそ写せたと分かる作品が並びました。

なお、自然保護協会設立50周年を記念して実施された小笠原諸島の自然観察会に於いて撮影された作品が16点含まれ、関心を高めていました。（学芸課　菊川　茂）

フィールドウォッチング
「立山の雪を体験しよう」
—1月26日（日）、2月1日（土）

足跡発見！どんな動物が通ったのかな？

午前中は、室内で雪結晶を作る実験（平松式雪結晶作成装置による）を行ってから、野外で雪壁の観察やかまくら体験を行いました。かまくらの中は意外に暖かくて明るいけれども声がほとんど通らないことがわかりました。午後は、スキー場周辺の野外をかんじきを履いて散策し、たくさんの動物の足跡（キツネ、タヌキ、カモシカ、イノシシ、ウサギ、サル）や冬芽を見ることができました。今年は少雪で平野部は積雪ゼロでしたが、博物館周辺は1m程の積雪があり、野外で思いきり雪体験を楽しむことができました。2回のイベントで30名の方に参加していただきました。（学芸課　飯田　肇）

大正六年ごろの立山温泉遊記（後編）

この稿は、立山砂防の大正6年頃の様子を「県営砂防工事視察記」として「富山日報」に掲載されたものを抜粋転記したものである。内容は、これまであまり語られることのなかった県営砂防で行っていた山の斜面における積苗や石張の工事の様子をリアルに描写しており、当時のことが生き生きと伝わってきます。これまで湯川第一号砂防堰堤ばかりに目を向けていたが、この稿を読むことによって改めて先人の苦労を偲びたい。

本年度（大正6年）の砂防

今我々の立っている所は、俗に鳶山とか称する山の頂上で、松尾峠とほとんど水平のようであるから、2,000mもあるのであろう。この山は出し原、泥谷、湯川3支流の水源地となっているのみならず、崩壊もまた最もはなはだしいから、常願寺の砂防工事では重要視すべき地点である。この鳶山から大鳶に行く右の方は一の谷とかいう所で、鳥も通わぬような千仞（じん）の土砂の絶壁、驚いたのは80度ぐらいの角度で切り立っているこの絶壁にも、ところどころ積苗や石張の工事を施してある事である。しかして、この山は傾斜が極めて急であるから、既に砂防工事を施した所でも再び崩壊し、又は崩壊せんとして大なる亀裂を生じている所がところどころある。もっていかにこの方面の砂防工事なるものの難事業であるかを知るべきである。砂防工事が近年堰堤工事に重きを置くに至ったのもこれがためである。

常願寺川の砂防工事については、昨年の夏詳しく書いたから、ここで再び贅筆を費やす必要はないと思う。

多枝原谷本流の練石積砂防ダム

大正８年 災害前の湯川第１号ダム、総工費 13 万 1,000 円

ただ本年度の工事実施の１斑をのべると、湯川筋に堰堤2本、護岸石積1か所、水路張石3か所、積苗2か所、又西の谷には堰堤１本、出し原谷には同3本、濁汁谷には同１本、和田川筋には護岸積苗工事等を施す計画で、このほか五年度の繰越工事を合すると、総工費71,100円となる。このほか湯川の上流には国有林保護のため農商務省においても砂防工事をやっているから、目下立山温泉附近には数百人の人夫が立ち働いている。

鳶山の頂上で撮影し、さらに大鳶山の絶頂に登らんとしたが、その頂上は濃雲去来して何となく不安の模様を呈し、登ることを断念した。一行は湯川谷の水源地から下山の途についた。ここは明治45年とかに大崩壊したというので、赤黒い岩石が一面にそこらに散乱している。小流れに沿うて山を下ったが、全然道なき所なれば行路はすこぶる困難を極めた。

（原文のとおり記載）

筆者は当時の記者で、ペンネームは白門生、後の北日本新聞社社長横山四郎右衛門（故人）

大正４年 立山砂防視察の砂防吏員の一行

あとがき

白門生による「立山温泉漫遊記」が終了した2年後の大正8年7月の出水では、湯川谷の練石積堰堤5カ所および多枝原谷における多数の階段式堰堤が破壊されました。

湯川第一号砂防堰堤は岩盤露出地を選定してカルデラの基礎的堰堤として築造されましたが、この災害により見る影もなく破壊され、河床地盤は百余尺も低下しました。

このため、翌9年より3カ年計画で復旧することとし、主力をこの堰堤工事に注ぎ、ほとんど完成の域に達したのでありますが、大正11年月7月5日の豪雨で、前回の災害を超える壊滅的な被害をもたらしました。

多枝原二の谷頂上で長さ100間、幅50間の大崩落が起こり、高さ30余尺の大土石流となって流下しました。さらに翌６日には湯川谷合流点より約100間上流の箇所において大崩壊を起こし、その泥土は高さ60余尺の規模で流下し湯川第一号堰堤を激突して破壊しました。

この瞬間に過去17年間にわたり行われてきた各砂防工事は一部を残し、壊滅的な被害を受けました。このことから県は財政的にも技術的にも、これ以上の事業を続けることが困難となりました。この災害をきっかけに国の直轄工事を望む声が高まり、大正15年、富山県が行っていた砂防工事は国の直轄事業として引き継がれることとなり、国直轄による砂防工事が始まることになったのです。

※ 1尺：約30㎝、１間：約180㎝、

（館長　今井清隆）

資料収集についてのおねがい

立山カルデラの鳶崩れが原因となった安政の大災害に関連した資料を収集しています。写真、文書、絵図等過去の様子がわかる資料をお持ちの方、資料の所在にお心当たりのある方は、下記までご連絡いただければ幸いです。

連絡先　立山カルデラ砂防博物館学芸課
TEL.076-481-1363　FAX.076-482-9101

1980 年西大森の大転石

イベント案内（4月～7月）

開　催　日	内　　容	会　場（入場料など）
3月15日（土）～ 4月13日（日）	**●公募写真展「レンズが見た立山カルデラ」** 立山と常願寺川一帯をフィールドとして、立山カルデラやその周辺をテーマに魅力ある作品を紹介します。	当館：企画展示室（無料）
4月15日（火）～ 7月13日（日）	**●特別展「立山へ行こう！ーより楽しむコツ、博物館が教えますー」** 学芸員の視点から、立山黒部アルペンルート沿いの地形・火山・動植物等のとっておきの観察ポイントを詳しく紹介します。	当館：エントランスホール（無料）
4月19日（土）～ 5月25日（日）	**●富山県立近代美術館巡回展** 富山県立近代美術館の立山や自然にちなんだ秀作を立山登山の玄関口である当館で紹介します。	当館：企画展示室（無料）
5月11日（日）	**●フィールドウォッチング「春の立山　雪の大谷」** 雪の大谷、室堂平周辺を散策し、雪の壁にふれてみましょう。	室堂平周辺　要申込（先着順）　定員40名（有料）
5月31日（土）～ 7月13日（日）	**●土砂災害防止月間特別展「火山巡回展　霧島火山」** 火山系博物館ネットワークの巡回展として、日本の代表的火山とそこで起きた土砂災害を紹介し、火山の恵みと災害について考えます。	当館：エントランスホール（無料）
5月31日（土）～ 7月14日（月）	**●特別展「黎明期の立山カルデラの砂防えん堤ー県営砂防の取り組みー」** 立山カルデラで、砂防黎明期に富山県により作られた石積み砂防えん堤の概要とその歴史的価値について、パネル等で紹介します。	当館：企画展示室（無料）
6月29日（日）	**●フィールドウォッチング「材木坂と美女平」** 材木坂を、自然を観察しながらゆっくり登り、美女平では探鳥を楽しみます。	材木坂、美女平周辺 要申込（先着順）定員30名（無料）
7月19日（土）～ 9月28日（日）	**●企画展「立山登山ー山岳の魅力とリスクを考えるー」** 登山には多くの魅力とともに危険が存在します。近年立山で増加している遭難防止のためには、山岳の自然と危険を理解し対処法を身につけることが必要です。立山登山における自然の魅力と危険を紹介し、登山の振興と遭難防止の一助とします。	当館：企画展示室・エントランスホール（無料）

Calendar　4月から7月の休館日

○：休館日　赤：日曜・祝日・祭日

4

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
		1	2	3	4	5
6	○7	8	9	10	11	12
13	○14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29 昭和の日	30			

5

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
				1	2	3 憲法記念日
4 みどりの日	5 こどもの日	6 振替休日	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	○19	20	21	22	23	24
25	○26	27	28	29	30	31

6

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
1	○2	3	4	5	6	7
8	○9	10	11	12	13	14
15	○16	17	18	19	20	21
22	○23	24	25	26	27	28
29	○30					

7

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
		1	2	3	4	5
6	○7	8	9	10	11	12
13	○14	15	16	17	18	19
20	21 海の日	○22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

※ 小・中・高校生の観覧は無料です。

【博物館 開館時間】 通　常／ 9:30 ～ 17:00（入館は 16:30まで）
4月26日～ 5月6日、7月25日～ 8月31日は8:30 ～ 17:00

〈編集後記〉

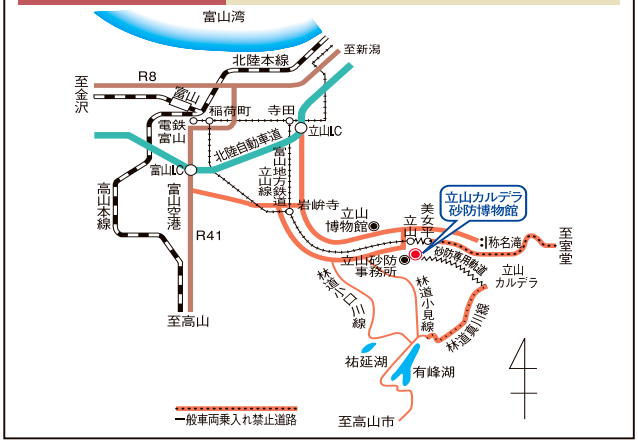
先日、博物館のイベントであるフィールドウォッチング「立山の雪を体験しよう」に参加しました。

午後からは粟巣野へ行き、履き慣れないスノーシューを使って、雪の中をざくざく歩きました。途中で歩みを止め、鳥の鳴き声に耳を澄ませたり、雪上にくっきりと残ったウサギやキツネ、カモシカなどの動物の足跡を観察したりしました。

いつもはどうしてもパソコンに向き合う日々が続いてしまいがちですが、ひさびさに自然の中に身を投じてみると、どれもこれも新鮮で、子どもの頃に戻ったように、どきどきわくわくしてしまいました。

交通案内

富山地方鉄道　立山駅より徒歩 1分
北陸自動車道　立山ICより車で40分
富山ICより車で45分



編集・発行　公益財団法人立山カルデラ砂防博物館

〒930-1405 富山県中新川郡立山町芦峅寺字ブナ坂68
TEL(076)481-1160　FAX(076)482-9100
ホームページ　http://www.tatecal.or.jp

この印刷物は古紙100%再生紙を使用しています。