



水の文化 雪の 恵み



- 媚山政良「克雪から利雪へ」
伊藤親臣「雪室と雪だるま財団」
山田正人「利雪の家」
土橋健介「日本の雪道とスタッドレスタイヤ」
照井吉仁「水神様を祀るかまくら」
齊藤洋平「札幌市と歩んださっぽろ雪まつり」
今井啓二「世界冬の都市市長会」
関由有子「日本一の雁木通り」
古賀邦雄 水の文化書誌「雪国の生活をたどる」
鳥越皓之 わたしの里川「里の水音 川それぞれ」
坂本貴啓 「Go! Go! 109水系 山懐に抱かれた 米代川」

雪の恵み

雪やこんこん あられやこんこん。
シーズン最初の雪に喜び、
駆け回るのは子どもと犬だけでしょっか。
とうとう冬がやってきたか、と
半ば溜息をつきながらも、
大人だって、白く美しい雪には
心が躍ります。

雪はスキーなどのウィンタースポーツや
雪祭りといった観光資源にもなるし、
春に雪がゆっくり融けることは、
地下水涵養や稲作にも好都合。
雪国に大きな恵みをもたらします。

これほどたくさんの雪が降る地域に
これほどたくさんの方が住んでいるのは
日本だけだそうです。
日本人は雪のプラス面を活かし、
寄り添いながら暮らしてきたのです。

それでも雪に閉ざされた長い期間、
雪国の人たちは、
じつと我慢してきたに違いありません。
今の時代に合った新しい暮らしの知恵が
雪を有用な資源にできたら、
そんな我慢も少しは軽くなるのでは。
そこを出発点として、
雪利用を見直してみました。

水
神
様

水の文化 45号 2013年10月

特集「雪の恵み」

新エネルギーとしての雪資源

克雪から利雪へ

媚山政良

あるがままの雪利用

雪室と雪だるま財団

伊藤親臣

最新の冷熱エネルギー活用

利雪の家

山田正人

日本の雪道とスタッドレスタイヤ

土橋健介

水神様を祀るかまくら

照井吉仁

札幌市と歩んだへさっぽろ雪まつり

齊藤洋平

快適な北方都市の創造

世界冬の都市市長会

今井啓二

雪都・上越高田の宝物

日本一の雁木通り

関由有子

文化をつくる雪の恵み

編集部

水の文化書誌

雪国の生活をたどる

古賀邦雄

シリーズ…わたしの里川

里の水音 川それぞれ

鳥越皓之

Go!Go!109水系

山懐に抱かれた米代川

坂本貴啓

里川文化塾報告／予告

次号予告・編集後記

51

50

42

40

38

37

32

28

24

18

16

12

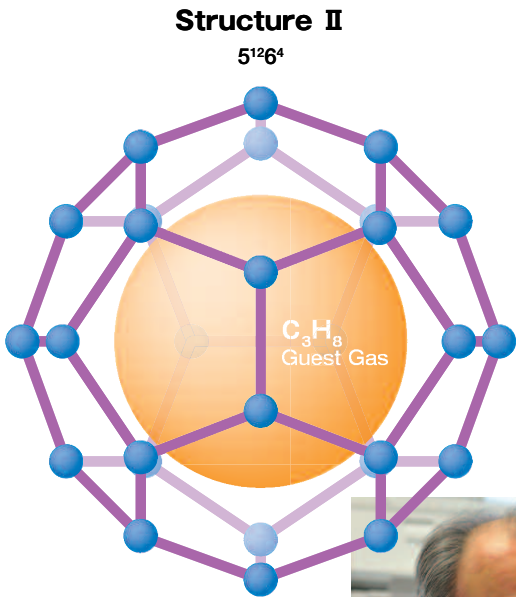
8

4

小正月に行なわれる秋田・横手のかまくら祭。
雪でつくったかまくらには水神様を祀る。
子どもたちにとってのおもてなしの空間だ。

新エネルギーとしての雪資源 克雪から利雪へ

雪は、人間の基本的な生存権を大事にする
〈環境未来都市〉をつくるのに有効だ、
というのが媚山政良さんの考えです。
視線の先には、いつも人の暮らしがある媚山さん。
現代技術や科学を駆使することで、
雪がいかに人の暮らしを豊かにするか、
教えていただきました。



Fresh Snow
Host Frozen Water

雪の結晶の構造

媚山政良さんの資料をもとに編集部で作図



媚山政良さん

こびやま まさよし

室蘭工業大学大学院工学研究科教授 工学博士

1946年北海道札幌市生まれ。室蘭工業大学工学部卒業、北海道大学工学研究科博士課程修了後、1976年より室蘭工業大学文部技官、83年より同大工学部機械システム工学科熱流体講座熱エネルギー研究室助教授。専門分野は熱工学、放射熱伝達、雪工学など。雪冷房・空調システム、冷温乾燥などさまざまな冷熱利用の研究、施設の設計を行なう。1985年水室型農産物長期貯蔵庫（北海道幕別町）、1994年全空気方式雪冷房システム（山形県舟形町）、1996年低温もみ貯蔵施設（北海道沼田町）、1999年冷水循環式雪冷房システム（北海道美唄市）、2000年沼田式雪山（北海道沼田町）、2005年雪山・雪洞式雪冷房システム（北海道豊浦町）など。

主な論文、著書に『圧縮式冷凍機によるガスタービンの吸気冷却』（日本機械学会論文集 1976）、『冬期間の自然冷熱エネルギーの利用に関する研究（氷室型農産物長期保冷庫の開発と実証実験）』（日本機械学会論文集 1987）、『雪-空気直接熱交換による空気の冷却』（空気調和・衛生工学会論文集 1998）、『熱交換器ハンドブックV編第11章 雪冷房システム』（省エネルギーセンター 2005）、『雪山横穴空洞式熱交換システムの開発に関する研究（イチゴ育苗ハウスへの雪冷房システムの利用）』（日本雪工学会誌 2007）など。

雪を冷熱として組み込むメリット
があります。
雪は厄介ものとして、捨てられて
きました。札幌市だけでも雪対策
経費は年間150億円。1人当
たりに換算すると1万円ぐらいに
なります。
私は札幌出身なのですが、札幌
で育った子にとって雪は避けては
通れない存在です。中学校のそば
の河川敷は雪捨て場で、春先にな
ると汚れた雪が目につきました。
降っているときはあんなにきれい
なのに、なんで汚れてしまうんだろ
う、と思って「何だか可哀想だな」
と心に引っ掛かっていました。
雪捨て場というのは、悲しい呼
び名ですね。札幌市では一冬に1
800万m³の雪を排雪しています
から、底辺775m角のスペース
に10階建て(30m)の箱があるとす
ると、それがいっぱいになるぐら
いの容積の雪が毎年捨てられて、
ただ融け去っています。冷熱エネ
ルギーととらえたら膨大な資源で
ある1800万m³の巨大な氷山を、
みすみす川へ捨てていることにな
ります。雪の無念の泣き声が聞こ
えませんか。
雪には、冷熱エネルギー利用以
外にもさまざまな意義と効果が挙
げられます。
○省エネルギー効果（石油の代替）
○CO₂の排出抑制

雪エネルギーの位置づけ

西暦2100年は特別な年です。
今のまま使い続けていると、地下
の資源は2100年には枯渇する、
といわれているのです。

化石燃料の枯渇に対応するため
の方法として「環境未来都市」を
構想しました。

環境未来都市には、例えば大容
量の排熱があるデータセンターの
誘致やSmart Complex構想（7ペー
ジを参照）が考えられます。

雪の冷熱を活用すれば夏の冷房

にかかるコストを抑えられますか
ら、積雪寒冷地でのデータセンタ
ーの実現は将来有望と想っています。
私はそれをホワイト（雪）デ
ータセンターと名づけて、積極的
にプレゼンテーションしています。

Smart Complex構想というのは、
〈共同体の複合体システム〉です。
域内のエネルギーを効率良く利用
し、生活基盤となる食物と住環境
（暖冷房）の確保も図る、自給を基
本とした新集落を想定しています。

熱は、温度順に適切な用途に利
用するとエネルギーロスが減って
環境負荷が軽減できます。そこに

雪を冷熱として組み込むメリッ
トがあります。
雪は厄介ものとして、捨てられ
てきました。札幌市だけでも雪対
策経費は年間150億円。1人当
たりに換算すると1万円ぐらいに
なります。
私は札幌出身なのですが、札幌
で育った子にとって雪は避けては
通れない存在です。中学校のそば
の河川敷は雪捨て場で、春先にな
ると汚れた雪が目につきました。
降っているときはあんなにきれい
なのに、なんで汚れてしまうんだろ
う、と思って「何だか可哀想だな」
と心に引っ掛かっていました。
雪捨て場というのは、悲しい呼
び名ですね。札幌市では一冬に1
800万m³の雪を排雪しています
から、底辺775m角のスペース
に10階建て(30m)の箱があるとす
ると、それがいっぱいになるぐら
いの容積の雪が毎年捨てられて、
ただ融け去っています。冷熱エネ
ルギーととらえたら膨大な資源で
ある1800万m³の巨大な氷山を、
みすみす川へ捨てていることにな
ります。雪の無念の泣き声が聞こ
えませんか。
雪には、冷熱エネルギー利用以
外にもさまざまな意義と効果が挙
げられます。
○省エネルギー効果（石油の代替）
○CO₂の排出抑制



雪融け水の効用

雪の結晶は、中に核を持った六角形です。(右図)日本の雪の場合、核になっているのは中国の黄砂か日本海の塩。雪は融けるに従いザラメ状になっていきますが、そのときに核を表に押し出す性質があります。

下から排水できるようにした容器に雪を詰めて上から25%まで雪を融かすと、この性質で表に押し出された核、つまり不純物が融けた水によって押し流されて容器の下から流れ出し、残った純水だけを取り出すことができます。これで硬度5度以下の超軟水になります。

雪融け水は分子が小さくなるため、生物が吸収しやすいのです。実は、雪融け水が二日酔いに効くことは、経験則として実感していました。吸収しやすい水になるからでしょうね。この超軟水を農業に利用して、冷熱エネルギー以外にも雪を活かそうと考えています。

○臭気・塵埃の吸収・吸着（フィルタ効果）

○作物などの鮮度維持・でんぶんの糖化

○豪雪地帯と他の地域との差別化

○その他・保湿効果、消音効果、芸術遊びの素材

大学に入ってからはエンジンやボイラーの研究をしてきました。実は大学に入ってから「雪貯蔵の研究をやってみよう」と教官に話したところ、「春の終わりには雪なんか全部融けてしまっじやないか」と反対されました。それで気持ちを封印してきたのですが、こんなに多くの可能性を秘めた雪は、まさに自然からの贈り物です。降らないところには存在しない資源だと考えると、厄介もの扱いはできなくなります。

そこで発想を180度転換して、克雪ではなく利雪と考えてみよう、と提案するようになりました。

氷室の効能を実証

37歳で助教授になって自分の研究室を持ったところ、市内の若い技術者たちと「ヒートパイプ研究会」をつくる機会がありました。

ヒートパイプ (Heat pipe)
熱伝導性が高い材質のパイプ中に揮発性の液体を封入し、パイプ中の温度差を利用して液体を動かすことで、熱を移動させる仕

組み。NASAにより人工衛星中の放熱に利用されたのが実用化の端緒である。

優秀な青年技術者ばかりで、当初のヒートパイプの製造技術の開発という研究目的を半年で達成してしまつたので、残りの半年間、何をしようかということになり、長年温めていた雪の可能性を氷室で実証実験することになりました。

農業のことは全然わからなかつたのですが、導いてくれる人がいて、中川郡幕別町の農家の納屋を借り、雪の貯蔵庫を併設して長芋の「氷室貯蔵」に取り組みました。長芋というのは貯蔵が大変難しく、減耗というのですが、しなびやすいのです。ところが氷室に入れたところ、300日経っても減耗率が5%以下で、農家の人がとても喜んでくれました。長芋よりも貯蔵が難しいごぼうも減耗率が低いことがわかり、農業普及員も驚くほどの成果につながりました。

しかも野菜、特に根菜類は凍りたくないものだから、でんぶん質が凍りにくい糖分に変わるので甘くなります。ジャガイモでもサツマイモより甘くなるんですよ。

植樹のための苗木を氷室で保存することも教えられました。生長させないようにするためらしいのですが、こうすると活着率が高くなるそうです。私たちが開発した氷室で育てた苗木が知床に植えら

れて、世界遺産になった。そう思うと、私まで誇らしい気持ちになります。

戦前はあちこちに氷室があつて、沖に漁に行くにも雪を積んでいったそうです。進駐軍が来た途端に、そういうものは一切なくなった、と現地の方が言っていました。奈良には氷室神社という神社もありますが、私たちが開発を行なつた当時には技術も記憶もまったく伝承されていませんでした。

氷室の記録は日本書紀にもあるほど、歴史が古い。そのころは毎年のことですから経験則で「こうやったらこれぐらいの雪が残る」ということで氷室をつくっていたのでしよう。

しかし産業化するには、確かな裏づけがないなりません。私の仕事は、工学的な裏づけの上で、確実なものを設計することです。

氷と雪の違い

氷室と雪室の違いは？ と気になるかもしれませんが、特に違いはありません。

水は1m³で1t、比重は1です。比重が0.7(1m³で0.7t)以上が氷、0.7以下になると雪と呼ばれます。比重0.7というのは、通気性があるかないかの分かれ目です。雪崩が起きて遭難したときに、比重が0.7

コージェネレーションにおける冷熱

排熱を回収して利用することを、コージェネレーションと呼びます。ディーゼルエンジンサイクルは発電効率は火力発電サイクルにかないませんが、排熱も利用すると熱利用率を80%まで高めることが可能です。

コージェネレーションをディーゼルエンジンで実現し、地域で電力とともに熱を「とことん」利用するモデルを以下のように考えてみました。

- 1 菜種油や藻から精製した、再生産が可能な燃料を使う。
- 2 熱併給発電（コージェネレーション）の主機として、ディーゼルエンジンを採用。
- 3 周囲のコージェネレーションやソーラー発電とつなぐスマートグリッドを形成し、発電した電気は積極的に蓄電する。
- 4 熱の遠距離輸送は困難なので、熱源であるコージェネレーションに近接して熱を有効活用する。

このモデルからは、発電と熱を利用する新しい都市の在り方が見えてきました。持続可能な方法で生産された燃料を使えば、化石燃料に頼らなくてもディーゼルエンジンを動かすことができます。そして熱利用の部分に、今まで捨てていた「雪」を資源として活用しようと気づいたのです。

雪の意外な利用法

水の結晶はサッカーボールのような形をしています（p4）、その中心部には空間があり、ある温度と圧力を与えるとプロパンガスやメタンガスの分子を取り込むことができます。この状態を3日間ほど維持すると燃える雪ができます。

冗談のような話ですが、世界に31億頭も飼われている牛、羊や山羊のゲップに含まれるメタンガスは、温暖化ガス総量の5%（国によっては30%超）に達するといわれています。今は遺伝子組み換えやメタンガスを出す原因になっている胃の中の微生物を変更することで、ゲップを抑える研究が行なわれているほどです。

ゲップのメタンガスを雪に閉じ込めて燃料として利用するというのは、雪の有効な利用法の一つになり得るのです。

雪利用の一般的な特徴

- 1 雪の融解熱が大きいため、夏までの保存は比較的簡単な断熱構造体を用い容易に行なうことができる。
- 2 雪の融解温度が0℃であるため、低温の安定した熱環境をつくり出すことができる。
- 3 雪の表面積は広いいため、空気を用いても水を用いても簡単な装置により冷熱を抽出することができる。
- 4 冷熱を使用しても冷凍機によるような温排熱を排出しない（ヒートアイランド形成にかかわらない）。
- 5 融解しつつある雪の表面で水溶性のガスと塵埃の吸収除去ができる。
- 6 雪の冷熱を利用する装置、システムは簡素な構造でできるため安価であり、維持・管理は容易である。
- 7 電力（化石燃料など）の大幅な節約ができる（1tの雪利用で13ℓの石油を節約し、35kgのCO₂削減）。
- 8 フロンガスを使用しない。
- 9 除雪と組み合わせることにより、雪対策に費やした経費、エネルギーを回収できる。
- 10 0℃以下の状態を冷凍機との組み合わせ、あるいは、寒材を利用することによりつくり出せる。
- 11 太陽熱など他の自然エネルギーとの組み合わせ利用が可能である。
- 12 夏まで保存する貯雪庫、貯雪槽、雪山が必要である。
- 13 毎年、雪を集める必要がある。

以上になると通気性がなくて人は呼吸できません。

雪はいわば、密度の低い氷です。水をつくるには冷凍機が必要となり、その冷凍機を動かすには石油を燃料とした発電機が必要ですから、水を1tつくるためには約10ℓの石油が必要となります。もしも降った雪を1tそのまま使えば、石油の消費を節約でき、約30kgの炭酸ガスの放出を抑制することができるといふ計算になります。

こういうメリットが認められて、雪氷熱利用は新エネルギー法（新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法）の施行令が改正された2002年（平成14）に新エネルギーと指定されました。

降ったばかりの雪の比重は0.2ぐらいしかありませんが、自重で少しずつ圧縮されていき、氷にもなります。ですから氷室と呼んでも雪室と呼んでもいいのですが、私たちが敢えて雪室と呼ぶのは、雪は運びやすく、整形しやすいという利点があるからです。つまり、冷熱エネルギー源として貯蔵するには、雪の状態が動かすほうが都合がいいのです。

雪は降らないけれど気温が低くなる地域では、水をつくって代替できます。土を凍らせて凍土という形で冷熱を蓄える研究を、帯広畜産大学が進めています。雪国の

湖の底には一年中5℃程度の雪融け水が貯まっていて、もちろんダム湖の底も同様ですから、冷熱エネルギー資源は探せばまだまだ眠っているのです。

集めて貯めるとエネルギー

今の私たちは昔と違い、重機と手軽な断熱材と設計能力を利用することができず。これらを活用すれば、効率の良い冷熱エネルギー貯蔵が、昔よりはるかに簡単に実現できます。

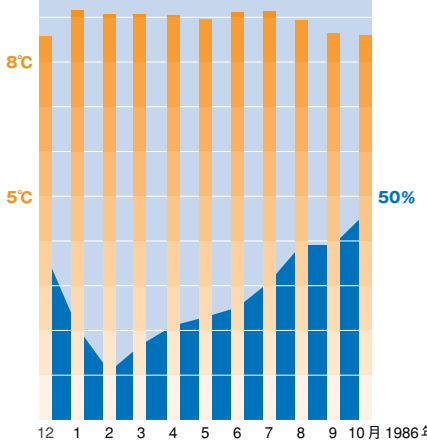
実際、2009年（平成21）北海道の新千歳空港では雪山を築き、木の皮のバークで被覆する試験を行ない、翌年オープンした新ターミナルに雪冷房を開始しました。

新千歳空港の年降雪量は2〜3mに達します。各航空会社が飛行機に付いた雪や氷を落とすために融雪剤を吹きつけると、駐機場の雪と一緒に川に流れてしまうため、国土交通省は除雪した雪を貯蔵し融雪剤が自然に分解されるのを待つことにしました。

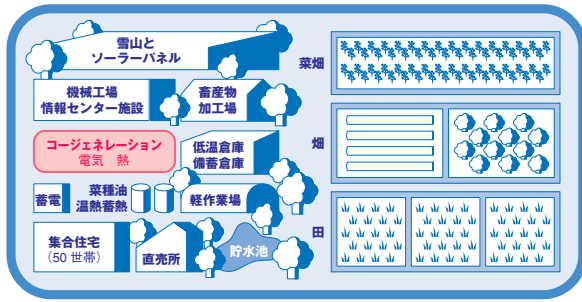
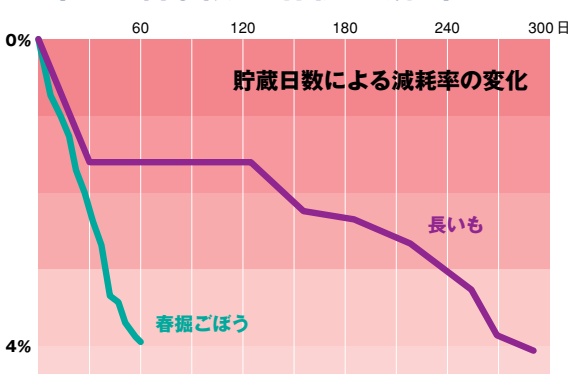
この雪解け水は約3℃。それを5月から9月の5カ月間、冷房に生かすことになったのです。

雪を冷熱源として利用する面積は、約27万㎡に及び、予想年間必要冷房負荷（9万7500GJ/年）の内の約18%をまかさないです。こ

庫内の温度と湿度 (月平均)

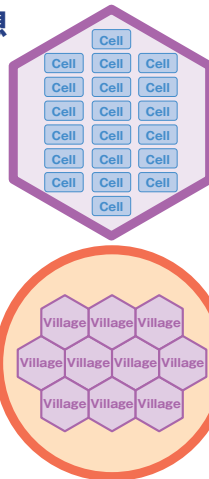


雪室の庫内環境と作物の減耗率



Smart Complex 構想

このページの図はすべて 畑山政良さんの資料をもとに編集部で作図



新集落 (Cell) 12.5~50ha

電気とともに熱を域内で共有する

- ・電気と熱を同時に発生するコージェネレーションを中心機器として据える
- ・熱は暖房、加温、給湯に通年使用
- ・自動車用バッテリーで蓄電

町 (Village) 20集落 (Cell)

地産地消 (地承) を旨とする

- ・搬送燃料の供給量減少対策
- ・生産者が一番豊かな食生活をする
- ・高齢者にも軽作業を用意する
- ・域内後継者の選択肢を用意する

中核都市 (約3万人) 10町 (Village)

冷温倉庫を備える

- ・災害を回避&危険を分散
- ・農産物に正当な価格付けを行なう

バイオ燃料をできるだけ自給する 散居、町相互で自慢合戦をする

の結果、CO₂排出削減量は約1200t/年になりました。縦100m、横200m、深さ2~3mの貯雪ピットと呼ばれる巨大な空間に、除雪された雪が高さ約9mまで積まれます。断熱用に厚さ5cmの発泡スチロールをポリエチレン製シートで挟んだカバーをかぶせるだけで、夏でもほとんど融けません。将来的には最大貯雪量を倍にして、CO₂排出量2100t/年削減を目指しています。

地域密着型エネルギー

北海道は自然冷熱エネルギー利用の先進地です。美唄市を例に挙げると、世界初の雪冷房マンションが1999年(平成11)誕生しています。美唄市が雪にこだわったのは、昭和30年代初期のエネルギー政策転換にあります。黒ダイヤ、つまり炭鉱景気に沸いたあとの地域経済は、農業を基幹産業へ転換して頑張ってきました。今では、北海道内3位、国内8位の稲作収量を誇る稲作地帯です。

ご多分に漏れず少子高齢化が進んでいます。地域経済とエネルギーの自立を目指すために、雪を核とした産業クラスターを形成しようとして取り組んでいます。

年間降雪量8~11mの特別豪雪地帯であるということは、空からタダで資源が降ってくるということ。その資源をどうやったら利用できるかと、2004年(平成16)に自然エネルギー研究会(会長は専修大学教授山上重吉さん)を立ち上げました。研究の目標の一つに雪山を選び、まずは、その模型づくりを行ないました。

翌年には実際に雪山を築造し、失敗もありましたが、後年、雪山による冷風利用の実用化に漕ぎ着けるなどの成果を得ることができました。

しかし私は、成果の中で最大のものは「雪山職人の連帯感」ではなからうか、と思っています。働く人が楽しめない技術は継承されません。雪山や雪室をつくることで育まれた連帯感、地域コミュニティを結びつけ、雪国の自立を後押しする強い力になります。

2100年への贈りもの

経済評論家の内橋克人さんは「今は競争よりも共生が大切。共生とは、連帯と参加と協同を原理とし(Foods(食料)・Energy(エネルギー)・Care(自給圏)・権)など人間の基本的な生存権を大事にするということです」と述べ、基本的な生存権である

FとEとCを大切にするという価値観の下で新たな基幹産業を創出し、持続可能な社会に変えるという経済モデルを提唱しています。内橋克人(1932年) 神戸新聞記者を経て、経済評論家。大量生産・大量消費を前提とした日本経済の弱点、市場原理主義に警鐘を鳴らしている。

私が考えている「環境未来都市構想」は、内橋さんがいう基本的な生存権を雪国で実現するための設計図です。

地下の資源枯渇への懸念に対して、「沿岸海洋下にあるメタンハイドレートなどを代替すれば大丈夫」という楽観論もありますが、私は有限なエネルギーを使い続けることに今の我々の無責任さと奢りがあるように思います。未来の子どもたちが所有するはずのエネルギーを使い続けることが、なぜいけないのかをはっきりさせ、使用を避けたほうがいいと考えています。

2100年まではあと87年。私たちは生きてはいないけれど、子どもたちに未来を保障する責任がある。そのときに食の地産地消、エネルギーの地産地消、人の地産地消の実現が鍵になると思います。地産のエネルギー、雪の活用は循環型社会への移行にとって、大変大きな切り札になるはず。

あるがままの雪利用

雪室と雪だるま財団



豪雪地帯に人が住む、ということを当たり前とと思っていましたが、実は日本特有の現象、と伊藤親臣さんは教えてくれました。克雪も重要です。ただ、克雪だけでなく、雪に寄り添う暮らしを育ててきたからこそ、雪の持つ資源としての有効性を活用することができます。新潟県上越市安塚を拠点に展開される、先進的な雪利用の取り組みを紹介します。

伊藤親臣さん いとう よしおみ

公益財団法人雪だるま財団主任研究員

1971年愛知県名古屋市生まれ。静岡大学工業短期大学部機械工学科卒業後、室蘭工業大学工学部機械システム工学科編入。2008年室蘭工業大学大学院工学研究科博士後期課程修了。2000年より公益財団法人雪だるま財団に勤務。

主な論文、著書に『建築設備と配管工事Vol.48：雪国らしいsnow-life』（日本工業出版2010）、『ゆきVol.74：天からの贈り物「雪・太陽・雨」を組み合わせた「自然エネルギー循環システム」』（雪センター2009）ほか

雪だるま財団とは

安塚（新潟県上越市安塚区）は、日本有数の多雪地帯です。雪国らしい文化、経済、生活の在り方を、外部との交流の中で見出そうとする「雪国文化村構想」を掲げ、1989年度（平成元）から雪を逆手に取ったまちおこしに取り組んできました。

そのきっかけになったのは、昭和後期に度々起きた豪雪です。

五六豪雪（こうきゆうこうせつ）
1980年（昭和55）12月～1981年（昭和56）3月にかけて、東北地方から北近畿までを襲った記録的豪雪。

五九豪雪（こうきゆうこうせつ）
1983年（昭和58）12月～1984年（昭和59）3月にかけて、日本列島全体を襲った記録的豪雪。雪慣れしていない地域を襲ったこともあり、交通機関の乱れなど都市機能が麻痺した地域もあった。

同時に高齢化と過疎化が、加速度的に進んでいました。そんな折、安塚では「高齢化はある程度仕方がない。過疎は我々の心の中の問題。過疎を雪のせいにしがちだが、本当にそうなのか。雪をもっと見直してみよう」と考え、雪をまわづくりの核に据えた活動を行なうようになりました。試行錯誤の末に雪の利用に関する研究、実践を行なう組織として、1990年（平成2）に設立したのが「財団法人雪だるま財団」です。

やがて、安塚の町長（当時）は、室蘭工業大学で雪を用いた冷熱エネルギー研究をしておられる媚山政良先生に行き着き、「こういう経緯でこれから雪を有効活用していきたい。そういうことができる人はいませんか」と室蘭に来られました。そこで、雪冷房の研究をしていた私が、推薦されて安塚に来ることになりました。

雪の研究を本業として生きていくのは難しいとわかっていましたから、学生時代のテーマと割り切っていました。ですから、安塚からオファーがあったときに、単身、

飛び込んでみることにしました。13年前のことです。

雪を新エネルギーに

私が財団に勤務して最初の大事な事は「雪を新エネルギー」として国に認めてもらう」というプロジェクトの資料づくりでした。町長は「雪を新エネルギーに」と、積極的に国に働きかけていましたから、私も毎月のように、国会に随行しました。衆参の議員会館や省庁の官僚の執務室に赴くなど、安塚の日常では経験できない貴重な体験をさせていただきました。

そして、これまでの関係部局との調整が功を奏し、新エネルギーを審査する国の会議に提出されたデータには「雪だるま財団調べ」と書いてあり、一連の活動が法制化に一役買い、自分もその歴史的な場面に立ち会えたんだなあと感慨深く思いました。その会議を傍聴したのち、帰りのエレベーターの中で媚山先生から「決まったね」と言われ握手したことを覚えています。これから「雪や雪国が表舞台に立つ」と実感した瞬間でした。

ゆきを産業に

有史以来、人間は雪を利用してきたはず。雪国の人は収穫し



右ページ：〈雪だるま物産館〉。隣接した農畜産物集出荷施設の雪室で貯蔵した農産物を販売している。

左ページ：雪のまちみらい館の外観。2階に上がる緩やかなスロープには、雪だるまの形をした滑り止めが。住民が一つひとつに表情を描き込んだ1点ものだそう。

た白菜を玄關脇の雪の中に埋めて保存するなど、ごく普通に生活の中に雪利用を取り入れていました。

保存のためにしていたことです。雪の中に保存すると野菜が甘くなったりおいしくなったりします。しかし他所と比べていないから、その味は安塚の人にとっては当たり前。おいしくなることに気づいたのは、ごく最近のことです。

岩の原葡萄園（上越市大字北方）では、1898年（明治31）から世界に先駆けて雪で発酵熟を抑える醸造法を採用してきました（表紙裏面参照）。このように伝統的に雪の利用が行われてきたのです。

現在、雪を利用している施設は、安塚では大小あわせて12施設。上越市内には15施設。全国では、冷蔵、冷房に利用している施設は150カ所ほどあります。

その先駆的な施設は、30年ぐらいい前に、新潟県湯之谷村（現・魚沼市）で農産物、山菜類の加工販売をしている株式会社大沢加工さんが始めたものです。

大沢加工さんは、雪国で昔から行なわれていた貯蔵庫を、電気を使わず雪で年中0℃に冷やす（現代版の雪室）として進化させました。それは、かまぐらの周囲をコンクリートの壁ですっぽり覆った外観で、上に屋根をかけた形です。安塚では大沢加工さんと古くから

おつき合いがあったことからお手本とさせてもらいました。

1992年（平成4）に農畜産物集出荷施設として、安塚で第1号の雪室ができました。1995年（平成7）からは隣の〈雪だるま物産館〉で雪室貯蔵の製品や野菜を販売しています。また〈雪だるま物産館〉では、雪室の雪融け水を冷房に利用しています。

こうした安塚の雪室は、単なるハードウェアとしてではなく、ソフトウェアを掘り起こすツールの延長線上にあったのだと思います。

雪室効果の見える化への取り組み

おいしさは曖昧なものですから、雪室貯蔵がおいしさに与える影響を科学的に証明することで、雪室活用の成果を実証しようと研究会を立ち上げました。高野克己先生（東京農業大学応用生物科学部教授）を中心に評価基準をつくっているところです。高野先生は研究会の度に各分野の一流の研究者を招聘してくださるので驚きました。しかし、

どなたも「雪の貯蔵と冷蔵庫の貯蔵とどう違うのだろうか？」と雪中貯蔵に対して半信半疑な印象でしたが、回を重ねるうちに雪の隠れた可能性に引き込まれ興味を持ってくださったようで、研究の幅

が広がっています。

雪の市民会議開催に

雪を新しいエネルギーとして認めてもらうためには、雪の有効性を広く知ってもらう必要があります。そこで、第1回の〈雪サミット〉を北海道の沼田町で開催しました。第2回は安塚で開催されています。私はどちらにも参加していません。私はどちらにも参加していません。私はどちらにも参加していません。私はどちらにも参加していません。

「雪サミット」は第8回を愛・地球博（2005年日本国際博覧会 通称：愛・地球博、愛知万博）で開催し、発展的に解散しました。

終わったことは終わったんですが、「違う形でも続けたいね」という人がたくさんいて、市民レベルでやろうということになりました。〈雪の市民会議〉と形を変えて、安塚を第1回の開催地にして再スタートしました。

雪と共生してきた日本

人間が住んでいる所にこれほどの冷熱がある場所というのは、世界的に見て極めて珍しいのです。普通はそういう所には人は住まな



いからです。

カナダで発表したときには「なんでそんな所に人が住んでいるのか」という質問がありました。それほど雪が降る所はリゾートであって、住宅冷房に利用することを理解できないようなのです。上越市は人口約20万人ですし、十日町は人口密度と積雪の割合が世界一だそうです。雪だけあっても人がいないと冷熱エネルギーは利用できないので、日本にはそれだけポテンシャルがあるということです。日本では有史以来、雪国に住んできました。つまり、雪と共生しながら暮らしてきたのです。日本人は、そこに雪がたくさん降ることがわかっていて住む。それは、そこにメリットがあるからです。雪融け水が田畑を潤すとか湿度が下がった冬場に森の木を伐採すると良材が取れるとか、メリットがあるから住む。狩猟をするときにも、雪があれば獲物の足跡がわかって都合が良い。寒ければ暖を取ればいい。食べものも蓄えればいい。食べものを確実に確保できて、暮らしていけたから住んできたのです。

ところが今になって「こんなに雪深い所では暮らしていけない」と言うのは、雪が悪いのではなく、私たちの暮らし方が変わったということです。

あるがままの価値

学生時代から雪冷房にかかわってきて、つくづく思うのは「雪は悪さをしない」ということ。融けるだけですし、融けたものはただの水です。

自然に降ってくるものを待って、邪魔だよといわれたものをよけて集めて、集めたものを冷熱エネルギーとして取っておいて利用できるようにしてあげる。融ける速度を我々が上手にコントロールしてあげれば、有効に使えます。

そのように自然に寄り添う仕組みだから、汎用性は高くありません。「農産物の輸入手量が増えたからもっとたくさん冷やしたい」といっても、キャパシティを越えたものには対応できません。

エネルギーという何でも電気に変換して、自由に使うことを考えがちですが、雪はそのまま使える形で利用することに価値があります。ありのままの雪の良いところに、私たちのほうが合わせていけばいいのです。

しかし雪は、雪国の人にとって、あまりにも身近過ぎて価値を見出せていない、というのが現状です。私はそのことに常々もどかしさを感じてきましたが、雪でお金儲けができることを見れば、雪を

見直すことにつながるのではないかと考えました。その活用例が、雪国で採れるものを雪でうまく貯蔵すること、雪室の活用なのです。

雪室貯蔵の利点

今までは米、そば、野菜を貯蔵していましたが、もう少し範囲を広げてコーヒー、肉、魚、酒、醬油の貯蔵方法を研究しています。

肉を0℃で貯蔵するとき、電気冷蔵庫はコンプレッサーをONとOFFで繰り返すから必ずプラスマイナスの幅があります。

ところが雪は0℃以下にはなりませんから、0℃付近で安定しています。凍ったり融けたりを繰り返すと食品にストレスがかかりますが、雪で低温環境を安定的に維持すれば温度差によるストレスを与えないため、鮮度よく貯蔵できるといふ仕組みです。

しかも食品は低温貯蔵下においても、熟成することがわかってきました。低温熟成がうまくいくようにコントロールできたら、省エネに加えて、おいしいという付加価値のついた食材に生まれ変わらせることができます。

今後TPPも含めて考えたとき、農業の付加価値を高め、強い産業として育てていくにはいけません。雪国における冷熱産業はその付加

雪のまちみらい館の1階は雪室になっていて、夏の冷房に使われている。

伊藤さんのニックネームは、スノーマン！



値を高める力になると思います。

雪国文化の復活を

実は東日本大震災（2011年（平成23））のあと群馬県の漬物屋さんから「そちらに雪室があるのでですね」と問い合わせがありました。東京電力管内に計画停電があった時期で、雪室を使わせてもらいたいという話でした。新潟県外の方からそういう申し出を受けたのは、私が財団に勤務して以来初めてのことでした。

経済の中心はいつの間にか太平洋側に移ってしまいました。歴史を振り返ると、北前船の時代には日本海側の経済には勢いがありました。雪を使った産業が興れば、再び日本海側の経済圏が復活するのではないかと、という感触を持ち

始めています。

今は宅配便が発達していますが、雪室倉庫をこちらに置いてもらう必要な分を送ればいいのです。新潟は関西、中部、関東の扇の要に位置しますから、北海道とは違う形で、新潟が雪利用で経済を興せるのではないかと期待しています。

また、北海道の雪を東京のホテルなどに運んで雪冷房に利用するプロジェクトも進んでいます。企業としてはCSRにも役立ちます。では、なぜ東京のホテルでできるのに札幌や新潟のホテルではできないのでしょうか。技術面では既に可能になっていのですが、誰かが口火を切る必要があります。雪国以外に住んでいる絶対数の多い人たちの賛同は、その追い風になれるはずで

豪雪地帯のエリート

安塚の子どもは、雪の英才教育を小さいうちから受けています。雪が降るころ、どこが危なくて、何をしたらいけないか。また、万が一のときのために、何をどう備えるか。日頃から訓練されているし食料の備蓄も充分ありますから、大雪が降った緊急時でもそれほど困ることはありません。昔、雪で外界から閉ざされていたから育まれた、雪国の知恵があるのです。

雪国とそうでない地域との人口比率は、日本では8対2になります。降った雪（積雪深）をどんどん足していき、冬季間の積雪深の合計が50m以上の所が「豪雪地帯」、さらに生活苦を伴うほど降る地域が「特別豪雪地帯」です。「豪雪地帯」に住んでいるのは全人口の20%、「特別豪雪地帯」はわずか3%です。

私は市内の学校に出向き、雪の出前授業をすることがあります。中学生に対しては「安塚は「特別豪雪地帯」で、君たちは選ばれた3%なんだから雪国エリートとしての自覚を持ってほしい」と言っています。私たちが経験していることは、97%の人には体験できない特別なこと。雪国だからマイノリティで雪が降って不便だとい

うのではなく、雪国だからこんなこともできる、と身をもって体験してほしいと願っているからです。

その一例が雪冷房です。安塚小学校では、2001年（平成13）雪冷房を導入しました。安塚は山に囲まれた盆地特有の気候で夏は結構暑くなるのですが、当初は「学校は暑いのが当たり前。贅沢だ」という意見もありました。しかし、雪冷房だったら環境教育にもなるということ、厨房とランチルーム（食堂）に導入しました。そして、次の段階で、中学校は全館雪冷房になりました。

ですから安塚の子どもたちは、物心ついたときから雪冷房があるのが当たり前になっています。ところが県立高校に上がったところからありません。それで安塚には雪冷房があつてすごい、しかも雪を使ったエコな冷房だ、とみんなからうらやましがられたそうです。感受性が強い時期の子どもたちにとって、大きな意味がある経験だったと思います。

雪を資源に

二酸化炭素を地中に埋めたり、石油の代わりにシェールガスに期待するというのは、方向性が間違っている気がします。捨ててしま

の方法でつくっているエネルギーを節約できるのですから。

私が住んでいる町営住宅では、高齢化が進んで雪掘り（屋根の雪下ろし）が難しくなっています。友人に声をかけて雪掘りをしたところ、帰宅した玄関先に野菜や心づくしの総菜が置かれるようになりました。雪国の暮らしは、持ちつ持たれつ。そういう暮らしの中に雪室が活かされたらいいと思います。

つらい雪掘りだって、夏に使う雪を集めている、と考えれば気持ち違ってきます。誰にでも降ってくる雪ですから使い方次第。うまい仕組みを考えて、雪国に住みたいと思う人を増やしたいですね。雪には名前なんて書いていないし、ちょっと風向きが変わったら落ちる所も変わります。今は厄介もの扱いされている雪ですが、有効利用できる資源になったら、「うちの雪だ」と雪利権を主張し合うようになるかもしれません。毎年みんなが「早く冬にならないかな」と雪が降るのを首を長くして待つようになるかもしれません。

私は「そうなればいいなあ」と思います。マグロのトロだって昔は捨てていたのですから、うまく利用する方法さえ見出せば、雪だって第二のトロになれる可能性はあるのです。



最新の冷熱エネルギー活用

利雪の家

雪を貯蔵して、夏の冷房に活用している住宅があります。モチベーションを高めているのは、環境意識。システム導入にはコストがかかりますが、融けて消えてしまう雪が、エネルギーとして充分活用できることがわかりました。快適な室内環境とエコをかなえる、雪冷房の実力をうかがいました。

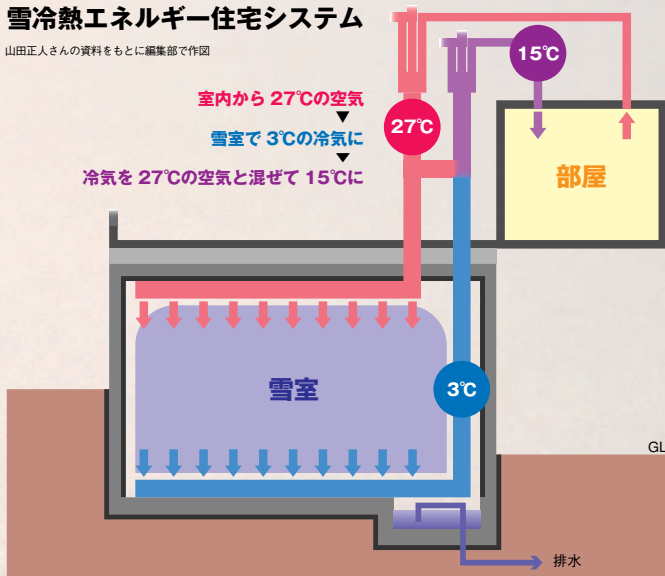


山田正人さん

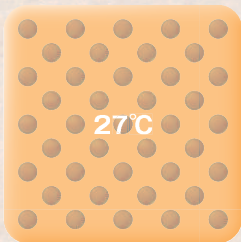
やまだ まさと
有限会社山良工務店代表取締役
1967年、新潟県魚沼市生まれ。県立小出高校卒業後上京、(株)丸吉(現(株)ジャパン建材)入社。その後、地元建設会社を経て、(有)山良工務店入社。2004年(平成16)より現職。

雪冷熱エネルギー住宅システム

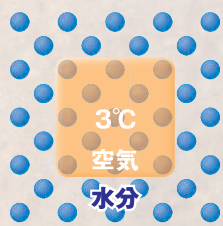
山田正人さんの資料をもとに編集部で作図



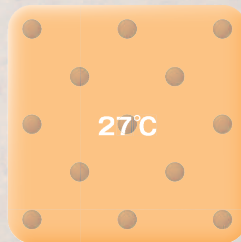
除湿の理論



空気が蓄えられる水分の量は、空気の温度によって決まる。温度が高いとたくさんの水分を蓄えることができる。



温度が下がると空気の体積が収縮し、水分をあまり蓄えることができなくなる。空気中にはいられなくなった水分は、水滴としてあふれ出る(結露)。



再び温度の高い部屋に戻すと、同じ水分量のまま空気の体積が膨張するため、湿度が低くなる、という仕組み。

魚沼市の新エネルギー政策

新潟県魚沼市では、新エネルギーの活用を進めるために2004年(平成16)に「地域新エネルギービジョン」を策定しています。

2007年度(平成19)には、「新エネルギーを考える会」を立ち上げ、燃料に木を使ったストーブや太陽光発電などの研究会を月に1〜2回ずつ行なっていました。当社では14〜15年前から太陽光パネルの設置を手がけていたこともあり、その研究会に参画しました。

そのときに長岡技術科学大学の^{かみち}上村靖司先生が講師として来られ、雪を使った冷房はどうか、ということをご提案されたのです。

年度末には、雪と薪を活用して魚沼らしいライフスタイルが提案され、その成果は「ユキ★マキプロジェクト」として、提言書にまとめられました。

雪冷熱エネルギーのモチベーション

モチベーション

提言書を出した2007年(平成19)の翌年から、魚沼市が雪冷熱エネルギー住宅に対しても補助金を出すようになりました。その補助金を利用して、2010年度(平成22)当社で最初に雪冷熱エネ

ルギー住宅を建築しました。その後、2012年度(平成24)に2軒、施工しています。

換気のためのファンは電動です。魚沼市役所環境課で1シーズンのデータを収集し検証してもらったところ、エアコンだと1万3000〜1万4000円かかるところ、ファンを動かすための電気代だけです。700円ほどで済むという試算が出ました。

魚沼というのは、新潟県内で最も暑くなることの多い地域です。冬の雪も多いのですが、夏に暑くなるので雪を溜めておくモチベーションは高いのです。

ちなみに暖房や屋根の融雪のために使われる灯油代なども馬鹿になりません。

勾配の緩い屋根で融雪システムを導入しているお宅では、燃料に灯油やガスを使っていますから、屋根の雪の処理にもお金がかかるのです。家やその年の降雪量などによっても違いますが、1シーズン20万〜30万円程度の灯油代がかかっています。最近になって灯油が値上がりしたことで、薪ストーブやペレットストーブへの関心が高くなりました。

春先のザラメ雪を貯蔵

最初に手がけたお宅は、傾斜地



上段：基礎部を高くして雪室に利用している大羽賀邸。家庭用除雪機による初めての雪入れは、2010年（平成22）3月13日。約31tの雪が入れられた。下右：雪を入れる前の雪室内のダクト配管の様子。このダクトを通り、各部屋にクリーンな冷気が送られる。下左：利雪住宅の衆知と普及のために、大羽賀さんの家の前に掲げられていた看板。

上段左以外の写真提供：山田正人さん



に建つため基礎部分が高くなった高床式の住宅です。その基礎部分の一部を雪室にしました。雪室の壁と天井と床下に断熱材を入れて、春先のザラメになった雪を、家庭用除雪機で雪室に入れていきます。わざわざザラメ雪を入れるのは、入れた雪が締まり、長期保存に都合がいいからです。最初の年は4月末の雪を貯蔵したのですが、この辺りは結構黄砂が飛んできて雪が汚れます。構造

上、雪室の塵が室内に入ることはありませんが、やはりきれいな雪を入れたいということで、今年は3月に作業しました。このお宅では約40帖の面積を冷房するのに約31tの雪を貯蔵しました。雪室の床面積は16帖、高さは普通の居室と同じ2.4mです。10月を過ぎても雪が残っていて、次シーズンに備えて融かさなくてはならないほどでした。もともと締まっているザラメ雪

を入れるのですが、時間が経つにつれて雪に圧がかかって氷に変わります。それで、ますます融けにくい状態になって保存されます。付加価値の高い雪冷房

実は雪冷房システムには、除湿や除塵、消臭効果があることもわかってきました。雪室から得た冷熱を室内に取り込み、室内の暖かい空気を雪室に

送る、という仕組みで冷房しますが、暖かく湿度の高い空気が雪室に送られて冷やされたときに、湿気は雪室の天井などに結露して、乾いた冷風が室内に送り込まれます。その際に、湿気も塵も臭いも雪室で落とされるのです。その代わり、雪室の雪はだんだん黒く汚れていきます。雪冷熱エネルギー住宅第一号のお宅には煙草を吸われる方がいるのですが、室内には煙草の臭いがまったくしません。エアコンの冷房と同じで、温度設定ができるのですが、湿度が低いのであまり温度を下げなくてもひんやりして、快適な環境をつくることができます。

環境負荷をかけないために

このように長所がたくさんあるのですが、設置コストが高いのが悩みの種です。工法としては難しいことではないので、どなたでもできると思っていますが、魚沼市では今のところ当社でしか取り組んでいません。

雪冷房にかかる費用の7割が市からの補助金の対象となりますが、採択されるのは1シーズンに1軒だけです。期間が3年というところで始まった補助金制度ですので、いずれ終了するかもしれません。そういう事情なので、なかなか普

及は難しいというのが現実です。電気代を浮かせて、施工費用の元を取ろうと思うと無理があるのですが、環境に負荷をかけない生活をしようという視点で見たら、大変意義のあるシステムだと思います。実際に、導入されたお宅ではそういう意識でも生活されています。

雪冷熱エネルギー住宅といっても、立地条件などでいろいろやり方が異なります。もう1軒のお宅では、家の横に屋根のない雪室をつくって、家の横に屋根のない雪室をつくらせておいて、母家の屋根から落ちる雪を直接受け止める形になっています。この方法だと除雪機を動かす燃料代が節約できますし、手間がかかりません。



雪冷熱住宅ユーザー

大羽賀一夫さん

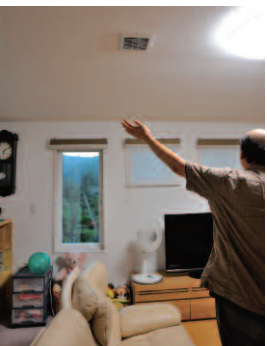
あまり関心はなかったんですが、ちょうど建て替えるときに工務店さんから「市のほうから補助も出るし、やってみないか」と誘われたので、採用してみました。普通は基礎部を高くとって駐車場にすることが多いのですが、傾斜がある土地なので駐車場にはできず、どうせ物置ぐらいにしか使えないのなら雪室をつくるのもいいかなと思いました。

電気料金の伝票も並べて見ているのですが、やはり夏の利用料金は減りましたよ。ただ、1階には冷風がいかないので、2階はエアコンを使っています。1階のリビングにいと快適なので、夕飯が済んでも、家族みんなでここにいる時間が長くなりました。クーラーは冷たくなりすぎるけれど、この冷房はちょうどいい。雪の所を通ってくる風だから湿度がたまりすぎないイメージだけれど、逆に湿度が取れた空気がくるんですよ。不思議ですね。

特に蒸してきたときに、ファンを回すと快適です。シーズンの変わり目には、雪室を一度空にして、塵を掃除して湿度を乾かさないとカビ臭くなってしまうんですよ。だから、あまり雪が残るのも問題なんです。

雪室に雪を入れる作業は、朝からやれば一日で終わります。4月に入ると黄砂も飛ばし、杉花粉がすこくなる。それで今年は3月に作業しました。

前の家のときは雪下ろしをしていましたが、建て替えのときに自然落下するような4寸勾配の屋根にしてみました。この辺の家は、みんなそうなっていますね。敷地に余裕さえあれば、そのほうが楽ですから。そうして庭に溜ま



左側写真右から：天候、気温などを記録したデータ帳／冷気が出てくる空気孔／調整室の気温は10℃／業務用の冷蔵庫を使わない代わりに、ファン室を独立させ、熱交換ダクトもその中に収めた／瀬下家でも調整室は冷蔵庫として大活躍／雪室稼働1年目は、山良工務店が準備してくれた雪で。室内の塵が空気と一緒に運ばれて落ちるため、雪室の雪は徐々に汚れていく。



雪冷熱住宅ユーザー

瀬下克志さん

家って、自分の興味のある部分にお金をかけるじゃないですか。庭にお金をかけたり、内装に凝ったり。私はエネルギーや環境のことに関心があったので、この家で



上段右：周囲に巡らされた水路は、屋根から落ちた雪を融かすため。建て替え前からあったものを残した。上段左：積雪時にガラス窓が割れないように、防護板をはめるための金具。下段：左側のシルバーシートで覆われている所が雪室。片流れの屋根から雪が落ちて、自然に溜まっていく仕組みだ。

は趣味を実現したようなものです。雪冷熱エネルギー以外にも、薪ストーブと太陽光発電、父の代から使ってきた太陽熱温水器などの機器類を導入したほか、断熱材も標準以上のものを使い、お風呂で使った水をトイレの流し水に再利用したり、自分なりにできるところを工夫しました。とことん突き詰めたらどういう暮らしができるのかな、と思って建てた実験住宅なんです。

新潟県のガイドラインではロータリーエンジンの除雪機で雪室に雪を入れるのが標準になっているのですが、落雪式で直接雪室に入るようにしてみたらどうか、と

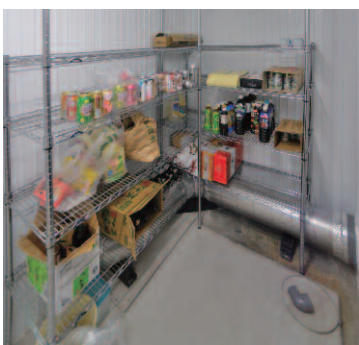
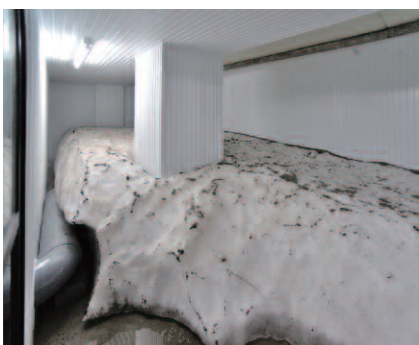


左：大羽賀邸。傾斜地に建つため、駐車スペースに利用できないことから、基礎部分の一部を雪室にした。下段右：倉庫として使われている空間と雪室との境には、標準設計の指示通りに業務用の冷蔵庫が使われている。下段中：調整室は優秀な冷蔵庫。下段左：室内の空気を雪室に送り込むダクト。

った雪を、家庭用除雪機で雪室に入れていきます。
2階は子どもと孫が住んでいて、昼間は仕事に出ているから雪冷房はいらないだろう、と導入しなかったのですが、日当たりが良いせいもあって帰ってくると暑いんだ



そうです。
1階で快適なことを体験してしまっているのです、やはり入れればよかった、と後悔しています。どうせ雪が余るんだから、追加工事で2階にも入れられないか、山良さんに相談しているところです。



考えました。そうすれば除雪機を買う必要ありませんし、燃料もいりませんから。
雪のシーズンが終わってから完成した家なので、今、入っているのは山良さんが入れてくれた雪なのです。実際に、自分で実験ができるのは次のシーズンからになります。降雪量は年によってものすごく変動がありますから、一応、少雪の年でもこの程度の屋根の面積があれば大丈夫だろう、という計算はしています。まあ、ダメならダメで暑さを我慢すれば済むことです。そんなら、そんなに厳密に考えていません。
雪冷房もさることながら、食品貯蔵庫としても優れたものです。野菜や果物、米の保管以外に飲みものもたくさん置いておけますから、ママ友の集まりなどでも重宝しています。
コストダウンにも気を配りました。業務用の扉は高価ですので、家庭用の扉でも断熱性能の高いものを使用しました。ファン室を仕切って独立した部屋にすることで、二重扉にして冷気を保つようになっています。

雪貯蔵室からくる冷気は、0〜5℃なので、そのまま使うには冷たすぎるのです。それでガイドラインでは外気と混ぜて温度を調節するとありましたが、独立させたファン室で熱交換することでファン室をクッションに使うと考えました。結露するときの融解熱（気体に含まれる水分が液体になるときに発する熱）は意外と大きいので、ファン室で熱交換することで、融解熱を抑え雪の節約にもなります。パイプも熱伝導率が良いステンレス管にしてもいいですね。
冷風の温度は26℃ぐらいなので、そんなに冷えるわけではないのです。それなのに湿度が低いからか、十分に涼しく感じられます。そういう身体で感じることは、単に気温や湿度といったデータからはわからないかもしれません。
新潟県十日町市の樋口さんという方が、20年以上前に利雪住宅をつくっておられました。大羽賀さんや樋口さんのお宅を見学させていただいて、いろいろ教えていただいたことで、この家をつくることができ、とても感謝しています。
降るときはしっかりと降り、冬が明けたらあつと言う間に暑くなる。ここは世界で一番、四季がはっきりした地域です。生まれ育ったのもこの地ですし、雪とは嫌でもうまくつき合っていないかなくてはなりません。雪がこうして役に立ってくれるなら、いいのかなと思っています。

取材：2013年8月1日



日本の雪道と スタッドレスタイヤ



昼間の気温が上がることで、
融けた雪が氷やシャーベット状になる日本。
雪道だったり、凍っていたり、除雪道だったり。

日本の路面はさまざまな状態が同時期に交錯しています。

このような特殊性に鍛えられ、

日本のスタッドレスタイヤは世界トップレベルになっています。



土橋健介さん

どばし けんすけ

株式会社ブリヂストン
ウィンタータイヤ開発部ユニットリーダー

1968年千葉市生まれ。東京理科大学卒業後、入社。3年間製造部門を経験し、1995年より補修用乗用車向けタイヤの開発の業務に携わる。

課題は雪よりも氷

1991年(平成3)にスパイクタイヤが禁止になったことが、スタッドレスタイヤ開発にとって大きな転機となりました。

日本の路面は、気候や気温の影響で雪というより氷になる路面が非常に多いのです。昼間、0℃以上

に気温が上がって夜になると再び下がる、ということを経り返すからです。海外の場合は、気温が低いままで雪の状態が維持される

当社独自の技術であり、スタッドレスタイヤの歴史そのものを物語ります。
滑る原因になるのは、氷の上

とか、除雪がしつかり行なわれるので氷にならないところがほとんどです。
例えば北米の場合は乾燥路と雪

これを発展させて、ゴムの中に気泡で水路をつくったり、水路の中に親水性のコーティングを施したものもあります。

道、ということになり、北欧やロシアの例でいえば、冬中、雪道の状態が保たれます。ですから、北

雪より氷のほうが格段に滑ります。実はスパイクタイヤのスパイクは雪というよりは氷に効いている

のです。氷に刺さって効いているスパイクを抜いて、ゴムだけその性能をどう実現するか、というのがスタッドレスタイヤ開発の要でした。
水やいったん融けてシャーベット

状態になった路面を克服するべく開発されたスタッドレスタイヤというものは、日本で育った、と言っていると思います。

ゴムの中の気泡

ちょうど四半世紀前の1988年(昭和63)に発表した発泡ゴムは、

ただし、気泡をたくさん入れてしまうと普通の路面での走行性能が落ちるので、一定の割合を超えないように気泡を入れない



左から：1988年（昭和63）発泡ゴムを初めて採用したスタッドレスタイヤ。ゴムの中に同じぐらいの大きさの気泡が入っている／2003年（平成15）の製品。太い水路を採用したことが特徴だ／2009年（平成21）の製品。気泡と水路が、摩耗時に連結して氷上の水膜を効果的に取り除く。



開発のポイントと聞いていいと思います。

さまざまなニーズに対応

日本の都市の住宅事情を考えると、販売店では季節タイヤの保管サービスを行なっています。

東京や福岡など、数年に1度雪が降るか降らないかという地域ですと、なかなかスタッドレスタイヤを買う気になれませんね。しかし雪に慣れていない地域では、たった3cmの積雪でも交通マヒが起こる状況に陥りますから、都市部の微量な積雪に対応したタイヤ（非降雪地区限定タイヤ）も、今年（2013年（平成25））販売開始しました。

非降雪地区限定タイヤは、水は苦手なのですが雪には強く、オールシーズン対応タイヤとして海外にも需要があります。特に北米では非常に人気があります。

北海道などの雪国ではやはり安全第一で高性能タイヤがよく売れています。販売数でいうと自動車保有台数の差もあって、雪国よりも東京や名古屋のほうが多いのですが、本州の都市部ではもう一段階リーズナブルなタイヤが売れます。そこに非降雪地区限定タイヤを加えて、ユーザーのニーズに応じた性能のタイヤをメーカーとして開発してきました。

開発に当たっては、登坂路はもちろん、ありとあらゆる状況の道を走ってテストします。スケートリンクでもテストしています。またプロのドライバーだけでなく、普通の人にも運転してもらって走行テストも行なっていますから、運転に自信がない方も安心していただけます。

要求事項が多いのが、日本の道路状況です。雪が融けて氷やシャーベット状になるように、日本の路面はさまざまな状態が同時期に交錯しています。雪道だったり、凍っていたり、除雪道だったり、それぞれの状態に対応できないといけない、という日本の特殊性に私たちは鍛えられました。

高速道路での安定走行や燃費も、昔に比べて格段に向上しています。スパイクタイヤを履いていた経験のある方から、「昔のスパイクタイヤはよく効いたなあ。もうつくらないの」と言われることがあるのですが、実は既にあのころの性能を越えているんです。

つまりスパイクなしのゴムだけで、スパイクタイヤの性能をクリアできているのが今の日本のスタッドレスタイヤです。

取材：2013年7月3日





水神様を祀る かまくら



14万～17万人もの人が訪れる横手のかまくら祭は、
「なければ生きていられないのに あって当たり前だと思っているもの」
に感謝する日でもあると、照井吉仁さん。
さまざまな時代の洗礼を受けながらも、
雪を楽しむ気持ちとおもてなしの心を持ちながら
かまくらをつくり続ける想いをうかがいます。

照井吉仁さん

てるいよしひと
横手市観光協会 かまくら委員会委員長

1964年横手市生まれ。18歳のとき、横手公園を会場として活動する民間団体〈かまくら村実行委員会〉に参加。自分たちの手でかまくらをつくり、自分たちでおもてなしをすることにこだわり、現在も活動中。2010年「横手のかまくら」を運営する〈横手市観光協会 かまくら委員会〉委員に就任。2012年より、現職。

かまくら三つのルーツ

横手のかまくらの歴史は400年といわれているのですが、はっきりしていません。

さまざまな文献に残っている断片をつなぎ合わせると、どこかの神様をお祀りした神事ではなく、複数の行事が下敷きになっていることがわかっています。

元になった行事は三つあります。まずは、農村の行事として鳥追いがあります。当時は鳥は農作物を荒らす害鳥でしたから、横手に限らず全国の農村にあった行事です。

鳥追いは子どもの祭りでも、歌を歌いながら家を一軒一軒回って行くのだそうです。この行事は今も行なわれていませんが、1936年（昭和11）生まれの母が子どものころはまだやっていたといえます。私は母から鳥追いの歌を教えるもらいました。

それぞれの家では、おひねりの中に小さく切った餅やお菓子をに入れてくれたそうで、子どもたちが鳥追いをしている間にお父さんたちが大きなかまくらをつくっていき、帰ってきた子どもたちは、中で炭を熾おこして餅を焼いたりしたのです。

いわば、鳥追いの打ち上げです。



右ページ：武家屋敷の通りに建つかまくら。内側から外を見る。分厚い壁に覆われて、内部は寒さを遮り、不思議な静寂がもたらされた空間だ。

左ページ：横手市内は市民によってかまくらで埋め尽くされる。大きさがマチマチなのは、使うバケツの違いによる。武家屋敷で雪に埋もれた民家を発見。実はこれが通常の姿。雪まつりのときは、必死で雪かきをして来客を出迎えるのだ。

この日ばかりはいくら夜更かしをしても怒られないし、さぞかし楽しい行事だったことでしょう。

侍の町、内町にも、かまくらのルーツがあります。正月の14日になると屋根のない土蔵のようなものを雪でつくって、前に注連飾りをして、空になった米俵を据え、お神酒を上げて子どもの成長を祈りました。あとから米俵に火をつけて燃やす火祭り、左義長です。

左義長

小正月に行なわれる火祭り。年末に出迎えた歳神を、依り代となった門松や注連飾りを焼くことによって炎とともに見送る意味があるとされる。

かまくらに鎌倉という字を当てるのも、左義長のときには鎌倉大明神を祀るから、と思われまます。

鎌倉大明神というのは、後三年の役に活躍した鎌倉権五郎景政のこと。景政は関東から戦の応援に来ていた人なのですが、武士の気概にあふれた人物として祀られたのでしよう。昔の絵図には、左義長のときに鎌倉大明神の幟を立てていた様子が描かれています。

鎌倉権五郎景政

平安時代後期の武将。父の代から相模国鎌倉（現在の神奈川県鎌倉市周辺）を領した鎌倉氏を称した。16歳のころ、後三年の役（1083〜1087年）に従軍し、右目を射られながらも奮闘した逸話が『奥州後三年記』に残されている。右目に矢が刺さったまま敵を討ち取り自陣に帰った景政に対し、仲間の三浦平太郎が矢が駆け寄り、矢を抜こうと景政の顔に足をかけたところ、

怒った景政は「武士であれば矢が刺さり死ぬのは本望だが、土足で顔を踏まれるのは恥辱だ」と言ったという。

後三年の役

11世紀の東北地方で起こった前九年の役と呼ばれる豪族による勢力争い。陸奥国と対立した安倍氏は、12年間の戦いの末に1062年（康平5）に滅ぶ。のちに親族内での内紛が後三年の役に発展。安倍氏の血を引く清衡が勝ち残って奥州藤原氏を興し、三代にわたる栄華の基礎を築いた。

かまくらのもう一つのルーツは、商人の町、外町の行事です。

横手というのは、今からは考えられませんが、水が得にくい土地でした。毎日の水汲みも、相当遠くから集まったようです。それだけ井戸の数も少なかったのです。年を取ると水汲みも難儀ですから、〈水汲み若勢〉といって、水汲み作業員がいたといえます。

1月15日には井戸にきれいな幕を張って、水の神様に感謝したそうです。現在、かまくらの中に水神様を祀るのは、井戸に感謝した行事の名残です。

時代の流れで姿を変えるかまくら

この三つの行事は、時代の流れの中で行き場を失っていきました。都市化が進むと火を燃やすことがはばかられる、上水道がきましたから水はあつて当たり前、害を及ぼすほど鳥に悩むこともなくな



右ページ：一番のメインストリートでは、歩道にかまくらがつくられる。夜までの時間、かまくらを借りる（かまくら先取り体験）も申し込める。
 左ページ：横手南小学校校庭には生徒がつくったミニかまくらが。明かりが灯されると、とても美しい。この日は交番もかまくら。テレビの取材クルーにも「上がってたんせ」と子どもたちから声がかかる。

る、そういう中で、徐々に姿を消していったのです。それで、かまくらの中にひっそりと、水の神様を祀る風習だけが残っていききました。

ちなみに、かまくらというのは雪室だけを指すのではなく、行事全体を指しています。

現在の横手のかまくらは、高さ3m、直径3.5mほどの室で、中に水の神様をお祀りしています。子どもたちだけでなく、大人もお酒を飲んだりします。狭いのですが、初対面でも普通に話ができる不思議な空間です。

私は1964年（昭和39）生まれ。30年ほどかまくらにかかわってきました。かまくらを愛する気持ちは、誰にも負けないと自負するから馬鹿です。

私が見てきた30年でも、かまくらの形は変わってきています。昔はもっと大きかったのですが、しよせん材料は雪ですから、崩れて事故があると困る、ということでの今の大きさに落ち着いてきました。いったん雪を室の形に積み上げて固め、一晩置いて雪を締めてからくり抜いていきます。こうすることで崩れたりしない丈夫な室に仕上げるのです。

想像した以上に切り立ったイメージですね、と言われることがあります。幅を取らないようにス

リムになっているのです。自動車の通行を妨げないように、という現代的な理由です。あまりにも垂直で風情がないということで、ここ数年は裾を少しつけた形に変化しています。

横手のおもてなし

かまくらには甘酒がつきもの。横手では甘酒を甘えっこと呼ぶのですが、「甘えっこ、飲んでたんせ」と言って、お客様をもてなすのも子どもたちの楽しみです。

こういう言葉は、おばあちゃんとかお母さんが、お客様に使う丁寧な言葉なのです。子どもたちは、日頃そういう言葉を聞きながら、自分でも使ってみたいな、と思っているのでしょね。

ちょっと大人になった気持ちで、一家の主になったような気分分、「上がってたんせ」「神様、拜んたんせ」と言うのだと思います。私が想像するに、この日だけは、子どもたちが大人になれる特別な日なのです。

外から人が来てくれることによって、横手の人間は励まされるんですね。それで、みんな「自分のできることで参加したい」と言っています。昔語りをやったり、シヤトルバスの中にかまくらの説明をしたり。言われてやるのではな



く、「これぐらいだったら自分にもできるから」と手を上げた人たちがやって来ています。首から「道案内」「シャッターを押します」という札を下げた人もいます。

馬喰町のそばの不動産屋さんがつくられる雪のディスプレイが注目を集めています。豪快な女性社長さんがやっておられ、毎年バージョンアップしているのです。

「とにかくみんなに元気になってほしい」と言ってお金もかかるのに全部自腹で続けられています。

もともと、人をもてなすことが大好きな土地柄なのです。隣の人が寄るだけでも、自慢の「がっこ(漬物)」でテーブルの上がいっぱいになります。道を教えるも「ちゃんと間違えないで行ったかな」とあとをつけて行くぐらいに、親切な人ばかりです。

かまくらがほかのお祭りと違うのは、観光のお客さんも参加できるところにあるのではないでしょう。普通は地元の人間だけが楽しんでいて、観光客は見ているだけです。かまくら祭は観光で来た人にも楽しんでもらえる行事です。それでリピーターが多いのだと思います。

基本的に夜が本番なので、昼は空いています。それで、夕方4時までの空いている時間に、先にかまくらに入って楽しんでもらう

へかまくら先取り体験」をしたところ、好評をいただいています。

美の再発見

とにかくたくさん雪が降りますから、川に捨てるにしても、途中で溜まらないように川の真ん中で雪がいくように、樋を渡しているほどののです。

昔はさぞかし大変だったと思いますが、それが当たり前で生きてきました。私の小さいころは、藁でできた米俵の中に藁草履を固定した「踏み俵」と呼ばれるもので、踏み固めながら道をつくったものです。

しかし、雪のない地方から来た人にとっては、この雪の多さが堪えられない魅力のようです。今年のかまくら祭でも、途中からすごく雪が降ってきて、我々は「参ったなあ」と思ったのですが、雪が降らない地方から来た人たちは感動して、雪まみれになってずっと降りる雪を見上げておられました。桂離宮を絶賛したドイツ人建築家、ブルーノ・タウトは横手を来訪し、かまくらを見て「私は今まで見たことがない」と言ったそうです。ブルーノ・タウトが横手のかまくらを訪れたのは1936年(昭和11)。このときの様子を、著書



大通りに面した不動産屋さんが15年ほど前から始めた光のかまくら。年々規模が大きくなり、今年はろうそくが1108本。雪が融けないようにろうそくの下に敷く大根の薄切りを置くだけで、2時間かかったという。誰からともなく点火を手伝い出した。全社挙げてのイベント準備だが、「みんなの笑顔が見たい」と続ける南部亮子さん（右端）の志に、一致団結して取り組んでいる。

『日本美の再発見』の中で紹介しています。

ブルーノ・タウト (Bruno Julius Florian Paul 1880~1938年) ドイツの東プロイセン・ケーニヒスベルク生まれの建築家、都市計画家。ブリッツのゾードルンク(住宅団地)で国際的な評価を受け、現・ベルリン工科大学の教授に就任。ナチスが政権を掌握したドイツで、ソ連での活動が問題視され、職と地位を追われる。日本インターナショナル建築会からの招待を機に日本を訪れ、祖国ドイツに家族を残したまま、1933年5月に亡命した。桂離宮を評価し世界に広めたことでも知られる。仙台の商工省工芸指導所(現在の産業技術総合研究所の前身の一つ)に着任。のちに井上房一郎の招きにより高崎に移り、群馬県工業試験場高崎分場に着任し、竹、和紙、漆器など日本の素材を生かした家具や工芸品をデザインし、日本のデザイン産業の近代化に大いなる貢献をした。1936年トルコのイスタンブール芸術アカデミーからの招聘に応え、移住。

ブルーノ・タウトがかまくらを評価したのは、たんなる造形としてではなく、そこで暮らしている人の姿があつてのことだと思えます。

ただの雪だけでも美しいのに、その雪で室をつくって中に招き入れる。そのおもてなしが人の心を動かす力というか、何らかのポテンシャルを持っているのではないかと思います。

かまくら復活と かまくら職人

基本的には町会ごとや地域でつくっていたのですが、通行の邪魔になるといふことで、一時期規制がかかったときがありました。それ以降、つくる人が減ってしまったので、技術が廃れそうになったのです。それでかまくら職人という役職をつくって、観光協会で募集するようにになりました。今年も20人が任命されています。かまくら祭に向けて、3週間ぐらいの間に、20人で100基のかまくらをつくるんですよ。

日本全国にかまくらを出前する(横手出前かまくら)も請け負っています。韓国・ソウルにも行ってきました。私自身もこの間は兵庫・加古川に行きました。ここでは雪は降りませんが、山間には雪

上段右：個人の敷地内に建つかまくら（写真上）に上がらせていただき、一献。水神様にお賽銭を上げるのが、ならわしだ。

上段左：雪道を踏み固めるのに使われた踏み俵。中に履きものを固定するための藁縄がつけられている。



下段右：大きくは7カ所に分かれた会場で、それぞれに特色あるかまくらがつくられている。武家屋敷の通りには、ルーツとなった左義長に因んで松明（たいまつ）が灯されていた。

下段左：かまくら祭の翌日に行なわれる梵天（ぼんでん）。梵天は頭飾りの豪華さを競いながら、旭岡山神社へ先陣を競って勇壮に奉納する小正月行事。約280年の歴史があるといわれている。

1845年（弘化2）全町挙げての巻狩りが行なわれ、旭岡山神社に無事終了の報告と無火災祈願をして解散したことがルーツといわれる。巻狩りに参加した火消し、火防組のまといの形が、今に受け継がれているとされる。

かまくら祭とは関係ないが、雪祭りの一つで、城下町 横手の成り立ちを物語る行事だ。



があるということで、横手からわざわざ運ばないで近隣の山から運んでかまくらをつくりましたが、雪のない所には横手から雪を持っていきます。

交通の邪魔になるから、といったん廃れそうになったのが、観光の価値が高くなることで復活したわけですが、今は子どもも減っていますから観光化しなかったらなくなっていたかもしれない、と思っています。ですから観光化は悪いことではありません。横手市観光物産課の統計では、観光客数はここ5年間、14万〜17万人で推移、冬の観光の目玉に成長しました。

ただ、地元の行事の部分も大切に守っていきたいと思います。小学生が校庭につくるミニかまくらや、二葉町かまくら通りや武家屋敷の通りで、地元の子ども会がおもてなしするかまくらなども、大事にしていきたいですね。

感謝する日としても

時代の変化で、こういう行事がなくなってしまうことは、全国的な傾向。それなのに、なぜ横手では残ったのでしょうか。

かまくらで遊んで楽しい思いを経験した世代が、「自分の子どもや孫にも味わわせてやりたい」と身体を動かしたことが一番ではな

いでしょか。

そうしてつくられたかまくらを、他所から来た人たちが「美しい」と評価してくれた。そのことで横手の人間が誇りを持ち、おもてなしの気持ちがいっそう大きくなる、という良い相互作用が働いたのだと思います。だからこそ、観光として外からかかる力と、地元の祭りとしての楽しさというものが、うまくバランスしていくことが大切だと思います。

今の時代、蛇口をひねれば水が出ます。治水工事によって川の氾濫も抑えられるようになりました。私も考えたことがあるのですが、そこで敢えて水の神様を祀る意味は、どこにあるのでしょうか。

人間は水がなければ生きていきません。年に1回ぐらいいは、「なければ生きていられないのに、あって当たり前だと思ってるもの」に感謝する日、というのがあってもいいのかな、というのが私の想いです。

かまくら祭は雪祭りとして楽しまれていますが、かまくらの中に祀られた水神様を見たときに、そんなことにも気づいていただけたらうれしく思います。



取材：2013年2月15日

初回は試験的に

〈さっぽろ雪まつり〉は今年（2013年（平成25））64回目を終え、1950年（昭和25）に始まったのは1950年（昭和25）の私が生まれるはるか前のこと、この形態になってから、既に長い時間が経過しています。札幌市と雪まつりは、戦後の成長の道とともに歩んでおり、札幌市にとって象徴的な存在だと思います。

ちなみに初回は試験的な催しで回数表示がなく、〈さっぽろ雪まつり〉（以下、雪まつりと表記）となっています。これが成功し好評だったことから、翌年に第2回さっぽろ雪まつりが開催されました。

初回は2月18日のみ。今は会期が7日間なのですが、1日だけのイベントでした。場所も大通7丁目の一角で行なわれたということ。

新潟県の十日町の雪まつりと同じ回数で、十日町さんのほうが一週間程早く開催したので、日本で二番目に歴史のある雪まつりという事になっています。

大通公園というのは北側が官庁、南側が商業地帯。江戸の大火同様、北海道も火事が非常に多かったという事で、大通公園は公園ではなくて防火道路としてつくられました。

札幌は雪が降りますし、この気候なので降り積もった雪は融けません。それで大通公園は雪捨て場

として利用されてきました。

冬を明るく過ごすために

札幌市と札幌市教育委員会が『さっぽろ文庫』（北海道新聞社）という文化叢書をシリーズで刊行しています。その47で雪まつりについて取り上げています（1988年（昭和63））。

さっぽろ文庫
北海道新聞社から年4巻前後のペースで出版された。第1巻は1977年（昭和52）の「札幌地名考」、最終巻の第100巻が「北都、その未来」（2002（平成14））。札幌市の図書館で閲覧できるほか、67巻分は電子文庫として公開している。

そこに雪まつりの誕生の経緯が書かれています。当時の札幌は食糧や燃料も不足しがちで、敗戦の

暗さをまだ引きずっていました。また、雪国特有の寒く長い冬をいかに明るく過ごすか、ということにも課題がありました。

復興を象徴し、冬を楽しく過ごすためのおまつりをどんなものにするかという企画には、カーニバルと雪戦会が影響を与えています。

カーニバルというのは、1925年（大正14）から、2月11日に中島公園のスケートリンクで行なわれていた氷上祭です。一方、雪戦会というのは札幌一中（現・札幌南高校）の伝統行事。ブロック状に固めた雪で城を築き、旗取り合戦を繰り広げる勇壮なもので、198年（明治31）から1945年（昭和20）まで続いていました。これに小樽の子どもたちが校庭

の雪を集めて雪像をつくったというニュース映像がヒントとなって、雪まつりの骨子がつくられました。このささやかなまつりが、高度経済成長期やバブル経済を経て続いているのです。

雪輸送の苦勞

雪まつりの実施日は、2月11日の一つの目安にして、曜日の並びで前後させていますが、雪の輸送は毎年1月7日から始まります。だいたい一週間程度雪の輸送に時間を要するのですが、運んだら終わりではなく、雪はしばらく置いておき、縮めるといいますか塊になるまで待ちます。塊になったら、だいたい1月16日ぐらいから削り

札幌市と歩んだ 〈さっぽろ雪まつり〉

〈さっぽろ雪まつり〉は2014年（平成26）に65回目を迎えます。

市民の雪捨て場でささやかに始められた〈さっぽろ雪まつり〉は、世界中から人が集まる経済効果250億円の一大イベントに成長しました。

マンネリ化と闘いながら、

安全優先で運営される〈さっぽろ雪まつり〉についてうかがいました。





齊藤洋平さん

さいとう ようへい

一般社団法人札幌観光協会事業・イベントグループ統括係長
1979年、新潟県生まれ。札幌大学卒業後、入社。イベントグループとして〈さっぽろ雪まつり〉をはじめとする札幌市を代表するイベントの企画・運営に携わる。



2013年（平成25）第64回さっぽろ雪まつりの風景。上：HBCタイ王国広場〈ワット・ベンチャマボピット〉中段右：大通会場2丁目 道新水の広場〈水の国～白き翼のプリンセス～〉ともに写真提供/©北海道新聞社 中段左：〈水の国～白き翼のプリンセス～〉のライトアップ写真提供/©HBC 下：大通会場3丁目 高さ24m、全長60m、最大斜度39°の白い恋人PARK AIRジャンプ台で日本トップレベルのスノーボード、フリースタイルスキーが繰り広げられた。写真提供/さっぽろ雪まつり実行委員会



始めます。ですから、ほぼ2週間という短期間でつくることとなります。

会場に降った雪をそのまま使うわけではありません。雪は不純物が入っていると融けやすくなるので、雪不足とは関係なく、人があまり手を触れない所からきれいな雪を持ってきています。

始まった当初は札幌も人口がそれほどありませんでしたので、大通公園はこの辺りの雪捨て場だったわけですが、今は都市機能がここに集中していますし、人口も193万人ぐらいいありますので、札幌市も郊外のあちこちに雪捨て場を用意しています。

雪の輸送量は、5tトラックで前回は4830台。その前は6534台です。一週間でそれだけの台数のトラックが絶え間なくどん

どんやってきますが、長年続けているので交通の流れもシステム化されています。

これはもちろん有償で運営費の中で動かしています。

我々の努力でどうもならないのが、やはり天候ですね。これにはかなり悩まされます。1月7日に市内近郊に雪がないと、市をまたいで岩見沢市まで取りに行くことになりません。札幌と岩見沢市とは往復にかかる時間が違ってきました。そうなると用意するトラックの台数が増えるため、経費が倍増してしまふこともあります。天候によって費用も大幅に変わり、頭が痛いところです。

雪像を壊しているシーンをニュースで見た方が「このまま春まで取っておいてほしい」と言われるのですが、やはり安全上の問題と

か、通行の妨げになるとかいう理由で壊さなければなりません。

終わったあとは融けやすいように崩すのですが、気温が低い時期でするので融けることは望みません。結局、融けなければ雪捨て場に持っていくこととなります。

雪は速やかに融けてくれたほうが有り難いのです。とは言うものの、会期中の気温があまり上がる、それはそれでまた危険ですので、会期中は寒くて終わったなら暖かくなってくれるのが、我々としては最高の天候です。

雪像づくりのノウハウ

今の雪まつりは観光客も多く、一大イベントになっています。しかし、市民が置き去りになってい

るわけではなくて、大通公園では今でも100基近い市民雪像がつくられています。

市民雪像は人気があつて、つくり手は抽選で決められます。

高さ1mの台座の上に直径2mの球が乗っていて、それを削ってつくるように準備されます。毎年つくっている方は慣れていきますし、指導員の先生もいます。

問題は大雪像です。大雪像は水平器を使わずに測れないかを測ったり、制作には建築物と同等の難易度が求められ、もう素人の仕事の域を超えています。

現在では高さ15〜20m近い大雪像が5基つくりられ、その内の3基を陸上自衛隊北方方面隊の方々が制作しています。第6回から自衛隊の参加が始まり、大雪像の精度

が飛躍的に上がりました。自衛隊では民生支援ということと、冬場の訓練の一環として参加されています。自衛隊担当の大雪像は、現在では4丁目と7丁目と8丁目に置かれています。

それ以外の2基をつくっているのは札幌市大雪像制作団という団体です。その隊長は自衛隊のOBが担当し、NPOの職員やボランティア、企業から派遣された方々などがメンバーになっています。

雪まつりの仕組み

大通会場では1丁目から12丁目までありますが、それぞれの丁目に管理者がいます。全体管理は実行委員会がしていますが、個別の会場ごとに管理者がいて、例え



さっぽろ雪まつり期間中（下） 写真提供/さっぽろ雪まつり実行委員会



ば2丁目ですと北海道新聞社さん、3丁目ですと北海道テレビ放送さん、という風にマスコミが核となつて会場管理をしています。これは「会場管理者制度」と呼ばれています。

個々の管理者が1年間、アイデアを練りながらデザインも決めます。実行委員会と管理者が協議をして、調整しながらどういったものをつくるか決めていきます。

古い資料で申し訳ないのですが、今から15年ほど前の試算では、経済波及効果は238億円でした。

実行委員会の資料を見ていただくとわかるとおり、経費予算は1億円程度、協賛金は2600万円

程となつています。これは、これほどの規模の事業をやっていると

は思えない金額です。普通ですと協賛金はいったん実行委員会に入れて再配分する形になりますが、「会場管理者制度」で各自が独立して運営しているのです。雪像をつくる経費とかプレハブの設置とかは各会場の管理者が自前でやっています。

運営にしても企画デザインにしろても独立しているのです。競い合ううちにどんどんレベルアップしていききました。このやり方だと、景気とかにあまり左右されません。地元のまつりとしてあくまでも自

分たちでやっていこうという姿勢を貫いてきました。

もちろん、各会場でのイベント管理は会場ごとに行なわれていまして、そこから、そこに直接代理店さんが入ることはあります。自立して堅実にやっていこうという方向性が、初回からぶれずにきたから、64回続いてきたのだと思います。

観光協会へ移管

全体のコーディネートは実行委員会が行なっていて、市長が名誉会長です。

実は平成24年度（2012）まで

札幌市に事務局がありました。22年度（2010）から24年度の3年かけて観光協会に業務委託し、すべて事務局機能を移しているところでした。

雪まつりの一週間だけで、250億円の波及効果がある事業規模です。この先、事業拡大したときに、市だときけないことも出てくるかもしれません。ただ、観光協会に移管したのはそういう可能性を視野に入れたからではなく、ノウハウの蓄積が主な理由です。地方公務員である札幌市職員は34年で替わっていきますから、異動の少ない観光協会に実行委員会を置いたということです。

札幌の魅力を外に

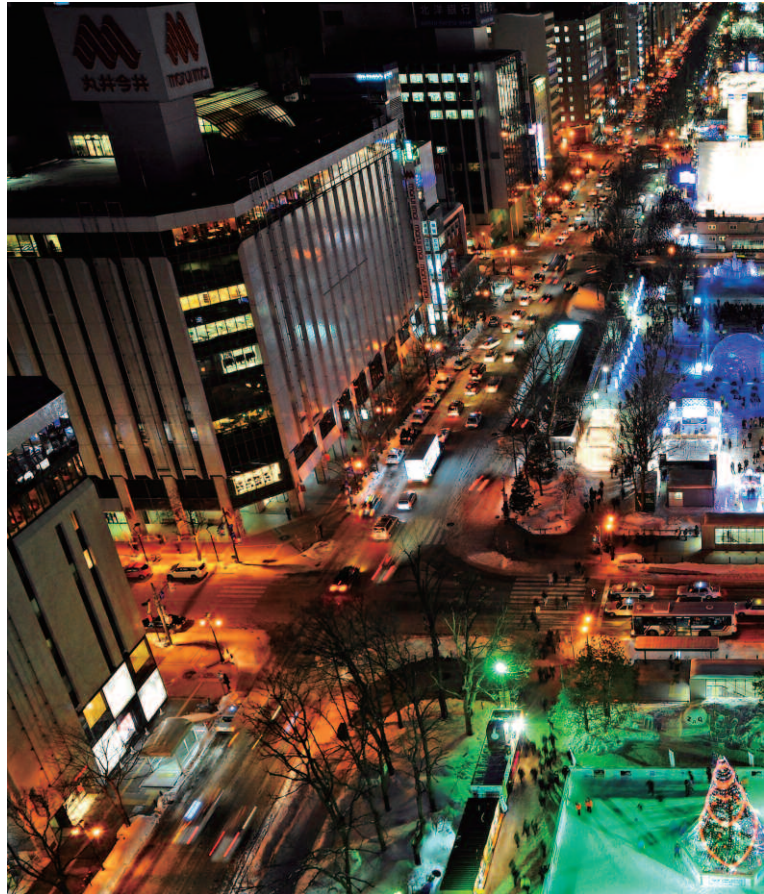
雪まつりは当時、札幌市経済部長だった板垣武四（1916〜1993年）1971年（昭和46）初当選した第7代札幌市長さんが発案したようですが、高度経済成長期に入つて、うまく観光と結びつけるよう舵取りしたことが成功しました。

板垣さんは、札幌オリンピックが決まる前に各国の大使などを雪まつりに招待したことがあるようです。こんなに街が近くて宮の森ジャンプ競技場とか大倉山ジャンプ競技場とかもあり、都市機能と競技できる所が近いということ、独自性に富んだ雪まつりがあるという点に、各国からのお客様が大変驚かれたようです。そのときに、札幌の持つ良さを大きくアピールできたことが、オリンピック招致に大きく影響しました。

札幌市は早くから、サービス産業としての観光を重視してきました。特に外国人観光客への対応は早く、当時は海外からのお客様が他の観光地に比べて断トツに多かったように思います。スキー場などでも、ヨーロッパやカナダのスキーリゾートなどに学んでつくられているところが多いようです。かつて外国人観光客が多かったのは、変な言い方ですが、日本がま



札幌の大通公園テレビ塔からの眺め。夏（上）



だそんなに豊かではなかった、という理由があるかもしれません。

札幌は一年を通してイベントが多い都市ですが、総数だけでなく一日当たりの人数や滞留時間の長さでいったら、雪まつりはほかのイベントとは比べものになりません。

かつての北海道は、冬場に観光客がほとんど見込めない地域でした。冬の観光としては、やはりスキー以外では大変厳しい状況です。その札幌が「冬にも来たい場所」になっているのは雪まつりのお蔭。非常に素晴らしい宝物になっているわけです。

動員数の推移

来場者数は、今年（第64回）が236万7000人、東日本大震災後の開催となる昨年（第63回）で205万4000人。ただ、第60回が2008万人ですから、震災が理由で落ち込んだとは言えない状況です。外国からのお客さまは少し落ちましたが、実際現場に出てみてだいたい回復している印象を持ちました。

やはり雪が降らない国の方にとっては「一度来て雪を見たい」という憧れもあるようです、香港、台湾のほか、直行便が飛ぶように

なったことからタイ・バンコクからのお客様がすごく伸びてきています。そういう富裕層の方がアジアで増えている、という実感を抱いています。

これからの雪まつり

長年やってきて形ができてしまっているのが、市民からは「マンネリだ」とよく言われます。

それで昨年は、東京駅でも行った「プロジェクトエクスジョンマッピング」(3Dのイルミネーション)を大雪像に、という企画を立てました。東京で話題になったあとだったので非常に評判を生みまして、大変

有り難いことに大勢の方が来てくださいました。その結果、ちょっとお客様がいっぱい来過ぎて、安全に支障が出るという判断から中止になってしまったのです。うれしい悲鳴を通り越して悲しい結果になったわけです。

その後の対応も大変だったので、やはり安全な運営を最優先にするべきだと考えています。何か事故があったら、取り返しがつきませんから。

消極的なようですが、やはりみんなの期待や今までもずっと続いていることを最低限やめないようにこのままいく、守るということが大前提です。

雪まつりもすべて順風満帆にしているわけではなくて、どうしても毎年新たな課題が出るのです。魅力アップというのは当然、常に求めなければいけないところなのですが、課題の克服を優先的にやっています。第63回の開期中に小雪像が壊れ、来場者が怪我をされたことがありましたので、昨年はそれに対する安全対策に重点的に取り組みました。

プロジェクトエクスジョンマッピングを途中で中止せざるを得なかったという状況がありました。が、次年度はそれを課題の克服ととらえ、中止するのではなくて新しい取り組みに変えられないかと検討しているところなんです。

時代に合わせた取り組みを求められる場面は多いですね。例えば昨年でしたら、イルミネーションも含めて商用電力をなるべく使わず実施する方法とか。

そう考えるとエコの観点から、全部ではなくても一部でも雪のエネルギーを使う、というのは新しいチャレンジとして意義があるのではないのでしょうか。雪を使って何かすることで、今の時代に合った新しいものが生まれるかもしれないですね。

取材：2013年7月25日



快適な北方都市の創造 〈世界冬の都市市長会〉

〈世界冬の都市市長会〉の活動をご存知でしょうか。

「冬は資源であり、財産である」というスローガンを掲げ、課題解決や冬の都市ならではの知恵を分かち合ってきました。

ひと冬に6mの降雪があるのに多くの人口を抱え、

社会インフラが整備された札幌は、

冬を資源に変えることで発展し続けている好例です。



今井啓二さん

いまいけいじ

札幌市総務局国際部長

1955年生まれ。北海道上川郡新得町出身。小樽商科大学卒業、札幌市役所。財団法人地域創造（企画課長）派遣、財団法人札幌市芸術文化財団（総務課長）派遣、企画課長、教職員人事担当課長、連絡調整担当部長などを経て、2011年より現職。



2013年（平成25）、札幌市で開かれた実務者会議 写真提供/札幌市

〈世界冬の都市市長会〉とは

〈世界冬の都市市長会〉（以下、市長会と表記）は、1981年（昭和56）に〈北方都市会議〉の開催が提唱されたことよって誕生しました。北方圏に位置する都市は、積雪寒冷の厳しい気象条件を克服しながらまちづくりを行なわなければいけないという、共通した課題を抱えています。

「冬は資源であり、財産である」というスローガンのもと、気候・風土の似ている世界の北方都市が集まり、共通する課題について話し合い、快適な北方都市を創造しようではないか、という札幌市の呼びかけに6カ国9都市が賛同し

ました。翌年、第1回会議が札幌で開催され、雪でつながる独自のネットワークがアジア、北米、ヨーロッパの北方都市の間に形成されたのです。

また、第3回会議（1988年（昭和63）カナダ・エドモントンで開催）からは、企業や団体が冬関連の商品や技術を出展する〈冬の見本市〉や専門家や学術研究者が発表する〈冬の都市フォーラム〉が併催されるようになり、情報に加えて、モノと技術が行き交うコンベンションに発展しました。

第6回の会議（1994年（平成6）アメリカ・アンカレッジ開催）ではネットワークのさらなる強化を目指し、会員制の組織として〈北方都市市長会〉が設立され、会議の名称も〈北方都市市長会〉に変更されました。1997年（平成9）にはそれまでの活動が評価され、国連経済社会理事会上にNGOとして登録されています。

冬は南半球にもあります。第7回会議が終ったところでしたか、南半球の複数の都市からも関心が寄せられてきました。こうしたことから、北方だけでなく南方も含めた名称変更の検討を始めました。第11回会議（2004年（平成16）アメリカ・アンカレッジ開催）において、会の名称を〈世界冬の都市市長会〉に変更し、今に至っています。来

年（2014年（平成26））1月、市長会議は16回目を迎えます。

これまで環境問題、都市交通、除排雪、都市計画、観光促進、冬のライフスタイルなどさまざまな分野について、それぞれの都市の知恵と経験を分かち合うための意見交換が行なわれ、まちづくりへのヒントや厳しい気象条件を克服する手立てを学んできました。

きっかけは、木製の遊具

〈北方都市会議〉は、板垣武四市長（当時）によって提唱されました。そのきっかけの一つになったのは、フィンランドの首都ヘルシンキの助役が札幌に講演で来られた際、木製の遊具をプレゼントしていたことにある、といわれています。

木製の遊具というのは、当時、大変珍しいものでした。木製だと温かみもあるし、ほかの素材にはない良さがあって、デザインも優れたものだったようです。それで、そのような北国のノウハウ、生活の知恵をいろいろな場面で交換する場があればと思われたのでしよう。このように、最初の人のつながりは北欧です。

何回目かの会議のときにイギリスのシンクタンクが調べたレポートによると、北方圏地域には10億人くらい住んでいるということで、

当時の世界の人口からみても思いのほか多いのです。長い歴史を持つ都市もあり、気候・風土が似ていることから、生活の知恵や工夫、各都市が抱える課題、解決策について、市長が集まって話し合っていることが着想されたのが会議の出発点です。

国際感覚のルーツ

北海道には、今から140年余り前に、開拓使が置かれた歴史があります。そのときに、海外からホーレス・ケブロン（1804～1885年）アメリカ人 道路建設、鉱業、工業、農業、水産業など、開拓のほぼ全領域で活躍）、エドウィン・ダン（1848～1931年）アメリカ人 近代農法及び獣医学）をはじめ、多くの外国人技師を集中して招き、積極的に農業、工業などの技術を導入し、開拓が進められました。大通公園、碁盤の目の街並みなど身近なところで当時の先駆的な構想に触れることができます。

また、札幌の国際化が進んだ背景としては、1972年（昭和47）の冬季オリンピックの開催が大きいです。インフラ整備などは10年から15年早まったと言われていますが、それ以上に世界中の注目が集まり、海外から大勢の方が訪れました。当時「YOKOSO（よ



上：エストニア・マールドゥで、2011年（平成23）開催された第14回冬の都市市長会議
 右上：モンゴル・ウランバートルで、2012年（平成24）開催された第15回冬の都市市長会議
 右下：アメリカ・アンカレッジで行なわれた〈冬の見本市〉 写真提供/札幌市

うこそ」を合言葉に、市民が外国からのお客さんをおもてなしするという感覚も生まれたと思います。あるビール会社の「ミュンヘン、札幌、ミルウォーキー」というコマーションを聞いた記憶がありませんか？ このコマーションでも札幌は名前を知られるようになりましたし、ビールでも札幌は世界とつながっているんだということを知った気がします。3都市とも北緯45度付近にあって優秀なホップを栽培できる気候にあり、世界三大ビール名産地といわれていますが、実は札幌は、日本人によるビールづくり発祥の地でもあります。歴史的にも深いかかわりがあるビールを活用した文化の創出を目指して「ビールのまち さっぽろ」の取り組みを進めています。

1年を通じてポジティブに暮らす、自然と共生しながら生きるという知恵が、北方圏にはある気がします。そういう暮らし方が、戦後間もない1950年（昭和25）に、さっぽろ雪まつり（以下、雪まつりと表記）を生んだのではないのでしょうか。雪まつりは、「冬を楽しむ」というところが出発点となっていますが、市長会議の考え方も通じるところがあります。札幌のまちが世界の人々に知られ、雪まつりが国際的になり世界各地から大勢の観光客が訪れるようになった

のは、先ほどの冬季オリンピック大会開催の影響が大きいと聞いています（26ページ参照）。これまで市長会でも幹事会や実務者会議などを札幌で何回かやっていますが、ちょうど雪まつりの時期に開催した会議の参加者は皆、大雪像を目の前にして「アメージング」と、とても感激してくださったことを覚えていています。

その市長会議ですが、2016年（平成28）第17回会議は、札幌で開催することが決定しています。札幌での本会議は実は1回目以降初めてなのです。世界から多くの都市に来ていただき、札幌のいろいろな魅力に直接触れたり、市民との交流を深めたりする機会にしたいと考えています。

北の都市ネットワーク

カナダの都市はエドモントンをはじめ冬の取り組みに積極的で関心が高い都市が多く、そうした点でつながりのある都市が集まってスタートしたという印象を受けています。今はインターネットでいろいろな都市の情報が容易に得られますが、インターネットが普及する前からお互いの情報を共有しようとして、第4回ノルウェー・トロムソ会議では、時代を先取りするような情報交換の提案もエドモン



世界冬の都市市長会の会員都市の風景。

右：ノルウェー・トロムソの市街地。薪ストーブのための煙突が印象的な家並み。写真提供／トロムソ市

上段：アメリカ・アンカレッジで。自動車道をムースが歩く、自然豊かな立地。写真提供／アンカレッジ市

下段：ロシア・ユジノ・サハリンスク。色鮮やかな外壁が、長い冬のまちに彩りを添える。写真提供／ユジノ・サハリンスク市

イベントです。その温かい雰囲気
をまちづくりに生かそうと札幌で
ミュンヘン・クリスマス市を行な
うようになって、今年で12回目
になります。大勢の市民や観光客が
楽しみにしている冬のイベントに
なっています。このように姉
妹友好都市との相互の交流を通し

今では低床バスを当たり前に見
かけますが、既に当時からウイニ
ペグでは低床バスが走っていまし
た。また、スカイウォークといっ
てダウンタウンのビルの上階を屋
内通路でつなぐまちづくりをして
いました。そうすると冬の寒さや

を参加都市が決議しました。
私が担当した第7回会議はカナ
ダ・ウイニペグで開催されました。
当時ここにはDPI (Disability
People's International:障がい者インタナ
ショナル)の世界本部が置かれおり、
そうしたこともあってDPI議長
による「冬の都市における交通と
アクセシビリティ」に関する基調
報告などがありました。ウイニペ
グ会議では、アクセシビリティを
考慮したまちづくりに努めること

誰もが暮らしやすいまちに

恵のストックです。そのようなネ
ットワークを大切にしていきたい
と思っています。

トンからありました。
市長会議を通して、ナトリウム
灯の導入、スノーホッケイや歩く
スキーの普及なども取り入れてき
ましたが、これまで市長会議を通
してかわった都市は世界150
都市を超え、30年も続けていると
ネットワークそれ自体が大変な財
産です。

でも互いのまちづくりの施策を学
び合い、互いのまちについて理解
を深めていきたいと考えています。
いざ何かあったときに、「じゃ
あ、あの都市あの人に聞けばこう
いうネットワークがあるかもしれ
ない」とか「確かこの都市ならそ
ういう施策・情報を持っていたは
ず」と頭に思い浮かぶ、まさに知



上：2013年（平成25）10月現在の会員都市。北方圏からアジア地域に遷っていることがわかる。

右：次回2014年（平成26）1月に世界冬の都市市長会議が開催される韓国・華川。韓国で最も早く分厚い氷が張る華川郡では、ヤマメを素手で捕まえる冬の体験祭りが行なわれている。写真提供／華川郡

左：札幌市役所ロビーにできた、〈元気カフェ〉。光が差し込むロビーに、居心地の良い空間をつくっている。ほかの自治体も、是非真似してほしいカフェである。



札幌は、都市がつくられた経緯も関係ありますが、オープンマイルドで非常に親しみやすいといわれています。自分たちもよそから来た人間だから、外から来る人に温かく親切なのかもしれません。

オープンマイルドな国際性を持つ北の都市

札幌は、都市がつくられた経緯も関係ありますが、オープンマイルドで非常に親しみやすいといわれています。自分たちもよそから来た人間だから、外から来る人に温かく親切なのかもしれません。

道路の雪を気にすることなく車椅子で街中を歩くことができます。札幌でも、2011年（平成23）3月に札幌駅前通地下歩行空間が開通し、お年寄りや車イスの方など誰もが安全・快適に移動できるバリアフリーの歩行空間ができました。冬でも安心して行き来ができます。また市役所ロビーには、〈元気カフェ〉があります。この〈元気カフェ〉は障がいのある方が接客などを通じてさまざまな人と交流することや、民間企業などにおける障がい者雇用の促進を図るために設けられているものです。現在、市役所ロビーのほか、社会福祉総合センター、それに中央図書館にあります。

姉妹友好都市の中で一番最近提携したのが韓国の大田広域市ですが、大田市長は札幌訪問時に〈元気カフェ〉のことを知って、すぐに自分のまちに取入れたいということでした。

国際的に開かれた風土は、そんな歴史に培われたように思います。これから力を入れていく取り組みとして留学生に関するものがあります。取り組みの例を一つ挙げますと、一昨年、市長と留学生のランチミーティングを初めて行ないました。留学生が留学先の市長と会って、自分のまちのこと、留学生生活のことについて話すというのは、なかなか経験できないことでしょう。留学を終え帰国したときに、友人や両親兄弟に「札幌って良いよ。また行きたい」と言っていたいただきたいですね。このような取り組みに、より一層力を入れていきたいと思っています。

札幌は、都市がつくられた経緯も関係ありますが、オープンマイルドで非常に親しみやすいといわれています。自分たちもよそから来た人間だから、外から来る人に温かく親切なのかもしれません。

札幌は、都市がつくられた経緯も関係ありますが、オープンマイルドで非常に親しみやすいといわれています。自分たちもよそから来た人間だから、外から来る人に温かく親切なのかもしれません。

札幌市内の大学には、海外にいくつか事務所を置いて、留学生の誘致に力を入れている大学もあります。ここで学んだ留学生の人たちには、札幌のまちを好きになってもらい、できれば札幌で、経済や観光などの分野で海外との交流にかかわる仕事に就いて、その能力を生かしてほしいと思います。

また、海外との交流を進めていく上では、アクセス面の利便性も大切です。現在、新千歳空港と結ばれている海外の都市は10都市です。今後さらに多くの都市とつながり、利便性が高まることにより、海外からの来札者が増加していくと思います。

最近の会議テーマは、温暖化など地球環境の問題が大きくなってきていることから、環境問題に焦点を当てたものが多くなっています。冬の都市だからこそ自然環境に敏感だということもあるでしょうし、そういう地球規模の問題や課題に対しても各都市ができることをそれぞれのまちづくりの中に取り入れて積極的に行動していくというこのことなのだと思います。

現在、市長会では8カ国、20都市がつながっています。インターネットの普及で世界の情報が容易に収集できるようになってきている中、市長会の活動を会員都市にとってより魅力のあるもの、まちづくりにおいてメリットがあるものにしていかなくてはならない、という課題を抱えています。

課題とテーマ

またアジアの会員都市が多いことから、市長会の活動を積極的にPRして、北米やヨーロッパの都市の入会に取り組んでいく必要があると考えています。

最近の会議テーマは、温暖化など地球環境の問題が大きくなってきていることから、環境問題に焦点を当てたものが多くなっています。冬の都市だからこそ自然環境に敏感だということもあるでしょうし、そういう地球規模の問題や課題に対しても各都市ができることをそれぞれのまちづくりの中に取り入れて積極的に行動していくというこのことなのだと思います。

次回韓国・華川での第16回市長会議は、自然環境の保全とそれを生かした観光という切り口をテーマに据えて会議を開催する予定です。



雪都・上越高田の宝物 日本一の雁木通り

が ん ぎ



建築家の目線から
まちづくりにかかり続けている
関由有子さん
いったん外に出た関さんが見出す
雪都・上越高田ならではの魅力
そこには
人の暮らしとかがわっているからこそ輝く
資源が息ついています



関 由有子さん

せき ゆうこ

一級建築士 あわゆき組代表

1956年、新潟市上越市生まれ。京都大学工学部建築学科卒業後、建築設計事務所へ就職。フィンランドの家具に出会い、ものづくりの力に触発されてフィンランドに留学。約3年間で、木工・家具製作の専門学校に通う。1997年に帰国後は、上越市でせきゆうこ設計室を開設。森林・林業ボランティア活動から始まる地域材の活用提案と、「雪国・越後高田」の歴史的建造物を活かしたまちづくり活動にかかわっている。

主な著書・論文に、月刊『地域開発』特集「カルデザインから地域の未来を考える」（共著／日本地域開発センター 2013年11月号）、月刊『ゆきのまち通信』105号 上越市高田「雁木の街」夢をかたちに… 雁木と町家でまちを楽しむ（企画集団ぷりずむ 2006）

雁木は雪国の知恵の結晶

雁木というのは、主屋から張り出す軒や差し掛ける庇のことで。往来の多い街道筋や、多くの人が集う商家などが連続するまち並みにつくられました。上越地域が発祥ともいわれ、高田の現存する雁木の総延長は約16km。日本一の長さです。

「この下に高田あり」と言われたほどの豪雪地帯。それで主屋の前面に庇を張り出して、歩く空間を確保したのが雁木です。

屋根から落ちた雪や降る雪が溜まれば、往来は通れなくなり。周りが雪に覆われても、雁木の下はトンネルのようにぽっかり空いています。そんな雁木の下は細い道を人が歩いている写真も残されていて、それを見ると「ああ、本当に役立つってきたんだなあ」と思

います。雁木は、雪国ならではの知恵の結晶なのです。昔は水道や電話線も雁木の下に埋まっています。メンテナンスするにも便利ですから。さすがに水道は道路内に移りましたが、電話線はまだ雁木下にある所も残っています。

しかし、明治に入ってから火事の延焼を恐れたことから、新潟県は雁木廃止令を出しました。新潟市は雪が少ないから高田とは事情が違うこともあって、ほかの地域ではほとんど壊されていきました。それでも高田では雁木を残してきたのです。

小学校でも雁木のある昔の雪国の暮らしを教えています。昔に比べたら雪が少なくなると、雁木に対する感謝の気持ちも薄れてきました。「高田は雁木があるから発展しない」とか「車を停めるのに邪魔だ」と厄介者扱いされた時期もあります。

そうなってくると、雁木が特別のもので素晴らしい雪国の知恵なんだ、という思いも薄れます。そもそも高田の人にとってはあまりにも日常なので、わざわざ注目することも存在だったのでしょうか。

しかし、平成に入ったころからは「もうスクラップ&ビルドのまちづくりではダメだ」ということに気づいてきました。京都や金沢



右ページ、上：除雪がままならない時代は、雁木下は貴重な通り道だった。
 左右：雁木を支える柱や破風も、機能一点張りではなく凝った装飾が見受けられる。右の柱は、傷んだ根元部分だけを新しい材料でつくり直す〈根継ぎ〉という手法で修理されている。
 一番左：屋根の雪を滑らせて、道路まで落とすために用いる雪樋。雁木の屋根裏に収納される。



などの特別な古都でなくとも、高田のような地方都市にも、ようやくそういう思いが浸透してきたのです。

高田人気質

興味深いことに、雁木はそれ自体もその下の通路も、個人の所有です。つまり、自分の土地を歩道として公に提供して、歩く人のためにわざわざ私費を投じて庇をかけているのです。それは江戸時代から現在まで変わらずに続く伝統。高田の人の助け合い精神というか鷹揚さを感じさせられますね。さすがに固定資産税は免除されていますが、特別な恩恵があるわけではないのに守られ続けてきたのです。

今、新築中の歯医者さんも雁木をつくっていますが、絶対につくらなくてはいけないという条例があるわけではありません。ただ、上越市は2004年(平成16)4月から「雁木整備事業補助金」制度を始めて後押ししています。

雁木は個人の資産だから、それに市が公金を投入するには、市民が納得するようにコンセンサスを取る必要があります。それで上越市ではどれぐらいの雁木が残されているかといった調査を行ない、アンケートをまとめました。その

結果を受けて、強制力はありませんがガイドラインが定められました。

そのガイドラインに則った雁木をつくる場合には、7割を補助(限度額は間口1mにつき11万9千円)するというのが「雁木整備事業補助金」制度です。

また、雁木は各家が個々につくったので床の高さがまちまちでバリアフリーの観点からも問題があるということで、段差解消工事にも6割の補助(限度額は間口1mにつき1万8千円)が出ます。

始まった当初は「補助金が出るといったって、今さら雁木なんて」という雰囲気でしたけれど、一昨年から弾みがついてきて、4月に受付開始するとあっという間に予算枠が一杯になってしまいました。利用者が増えました。

そもそも雁木のある場所を、どうこうするつもりはないのです。だって、自分の家だけ、もとの雁木の所にはみ出すことなんてできないでしょう。

一時は家の建て替えのときに雁木をつくらぬ家が増え、少し下りまして、家が連なるまち並みは、壁面線が概ねそろうことで美しく見えるのですから、こういうのは困った現象です。今まで歯抜け状態になってデコボコだった壁



面線が、雁木復活でそろっていけば、うれしいことです。

こういう補助金で復活した雁木が連なるまち並みを見て、みんな「ああ、やっぱりいいな」と思ったのでしよう。それで「じゃあ、うちも建て替えても雁木をつくらう」という気持ちになってきたようです。

豪雪地帯 上越高田

高田という地名はあちこちにあります。ここは越後の高田。人が住む平野としては、例がないほどの豪雪地帯です。そもそも、江戸時代前にはここには小さな村があっただけでした。直江津の海辺にあった福島城に入った松平忠輝が、菩提が原（高田城敷地の古名）に新たに城を築き、城下町をつくったのです。

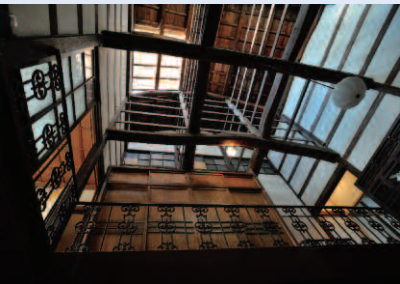
これには諸説ありますが、上越市学芸員の中西聡さんは「その背景には平和がある」と書かれています。すでに戦国の世ではなく、占いで城の位置を決めたということです。地図に福島城と高田城完成までの陣頭指揮を執った御飯屋と高田城の3点をプロットすると、南北ライン上に等間隔（2里）できれいに並びます。つまり、人為的に決められた場所だということです。そこが実は豪雪の地で、のちのま

ちづくりに苦労することになるのですが。

屋根の雪下ろしは大仕事ですから、落雪、消雪、融雪といろいろと考えられてきましたが、落雪は敷地が広くないと問題です。隣地に雪が落ちないように、あとから鉄骨造の柵を建てた例もあります。また、屋根から落ちると硬い圧雪になり、なかなか融けにくいので処理が大変です。

消雪パイプを屋根に上げて温水を散布すると、押し入れにカビが発生したり、湿気がこもる恐れがあります。結局、雪の重さに耐えるように主屋をしっかりとつくり、こまめに雪下ろしするのが一番確かな方法かもしれません。中越地震のときに、地震の規模に比べて倒壊家屋が少なかったのは、屋根雪を考えた頑丈な造りだったから、というのも一因です。

主屋はがっちりとした造りだから、そうそう建て替えるものではありません。しかし雁木は簡易な構造ですし、主屋の雪を受け止めて壊れもします。意外と直さなくてはならないもの。だから雁木はそれ自身が文化財で新しくしてはいけない、というものはありません。モノが文化財ではなく、システム自体が文化財ですね。雁木は、豪雪の高田で生まれた雪と共生する知恵なのです。

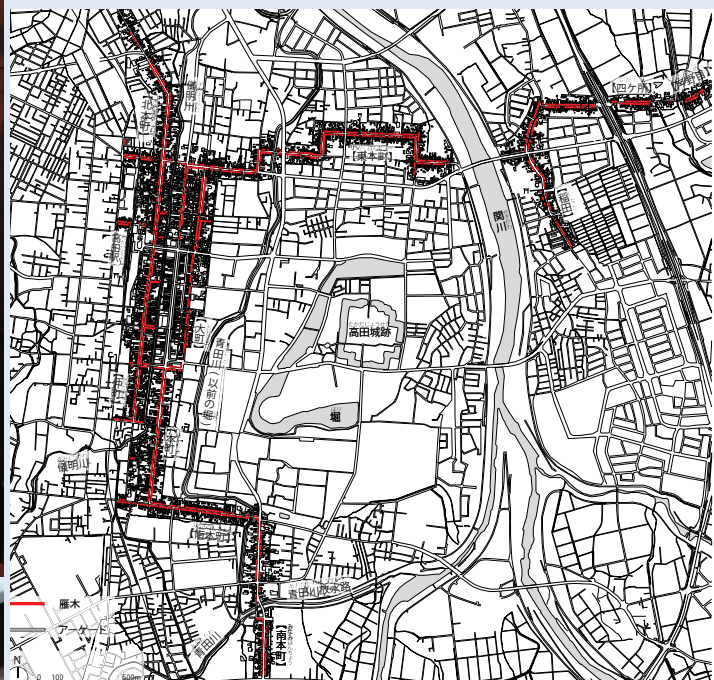


右下：雁木通りにある築100年の映画館（高田世界館）を見学。関さんもNPOのメンバーとして保存と活性化に尽力している。

右、上、下：国登録有形文化財〈幸村家住宅主屋〉。元・鉄工場主の住まいで、見事な樫づくりの吹き抜けと漆塗りの箱階段、渡り廊下、自作の鉄製手すりが大正期浪漫を醸し出している。現在は、貸し出されて事務所として使用。



右ページ：2013年2月9日の〈あわゆき道中〉。女性は角巻、男性はトンビを着て、なんともレトロな出で立ち。相当数のカメラマンがシャッターチャンスを狙っていた。



雁木町家と雁木通りの分布（2010年）
出典：『町家読本—高田の雁木町家のはなし—』（上越市文化振興課 2010 p.1-2）



あわゆき組の誕生

雁木の残るまち並みや町家という建物に目がいつてしまいがちですが、大切なのは人がどう暮らしているか、コミュニティの在り方かどうか。いくらモノが残っても、人がいなくてはまち（都市）とはいえません。

私は建築家ですが、建築が人の暮らしや生き方に与える影響の大きさを考えてきました。「町家を生かして何かできないか」と考えたのが、〈あわゆき組〉の出発点です。

高田の町家の保存と活性化が話題になり始めた2003年（平成15）末から、大町5丁目から本町7丁目の住民と、まちづくりに関心のある人が町家に集い、率直な意見を交換する中で、町家公開（オープン町家）の試みが始まりました。「こんなに古き良きものが残されているのに、それを生かさないのはもったいない」「時流に流されて、どこにでもある地方都市に変わって果ててからでは手遅れ」「ここに暮らしている私たち自身が誇りに思うまちを、子どもたちに伝えたい」。そんな想いが実を結び、2004年（平成16）秋、「城下町高田・花ロード」というイベントで〈あわゆき組〉が誕生しました。

寺町のまち歩きをしてみて、お茶を飲む所がないことがわかって「甘味処をやるう」ということに。旧・麻糸商の〈高野商店〉をお借りして甘味処〈あわゆき亭〉を開店し、着物姿で大勢のお客様に町家の雰囲気味わっていただきました。

2005年（平成17）2月には〈あわゆき道中〉と題して、懐かしい角巻と雪下駄姿で雁木のまちを練り歩きました。角巻というのは雪国の防寒具。誰も着なくなつて押入の奥に仕舞われていた角巻を、県内一円から寄付していただきました。

雁木の調査に通ってきていた新潟大学の学生さんたちも応援してくれました。あわゆき組に若い男子が多いのは、こういう人たちがその後も高田にかかわってくれたからです。建築や都市計画はモノだけ調べてもダメだということが、調査しながら地元の人と触れ合うことでわかってもらえたのかな、と思います。あわゆき道中で、彼らはトンビ（インバネスコート。日本では男性の和装用コートとして用いられた）や黒いマントを着ます。観光は目的ではなく手段。あわゆき組の活動が外から人を呼び込むことで、コミュニティがつながり、ここに住む人が暮らしやすくなるとうれしいですね。

高田だからできること

高田は江戸時代から水田耕作が経済基盤であり、工場の少ない町でした。それで明治の末に陸軍を誘致したけれど、それも一時のこと。戦後引き揚げてきた人たちが寺町に住み始めたから、寺町なのにアパートがあつたりして雑然としている。ありのままの高田は、そんな歴史を持つまちです。

駅前の雁木アーケードは道路拡幅の再開発でつくられたのですが、できたあとにパブルが弾けて、今

は「本物の雁木のまち並みを残せばよかった」という反省の声も聞かれます。

ヨーロッパには、木造建築をリノベーションしながら長く使う伝統があります。それは血縁で残せないものは社会が残す、という思想があるから。建物が個人の私有財産としてだけではなく次世代に引き継がれるのは、そういう意識が強いからです。

高田でも調べてみると、景気が良くなった職人が同じ町内で大きな家に移り住んだりしていました。日本にもステップアップ住み替え

があつたのですね。こういう考えが定着すれば建物メンテナンスの意義が高まるし、軒を出して建物が傷まないように気を配ります。

また、木造は実はメンテナンスしやすいことにも気づきます。地元上越の杉の価値も高まるでしょう。高田にはスキーを日本で最初に伝えたレルヒさんや高田警女の歴史もあります。あわゆき道中では、警女唄を継承している月岡祐紀子

さんに来ていただき、三味線を弾きながら警女唄の門付をして歩いたり、スキー汁を振る舞ったりして、忘れられかけた高田の歴史を

楽しみながら掘り起こしています。

テオドル・フォン・レルヒ (Theodor Adler von Lerch 1869~1945)
オーストリアハンガリー帝国の軍人。1911年(明治44)高田第13師団を訪問して日本に初めてスキー技術を伝え指導に当たった。

高田警女 たかだしせ
厳格な師弟序列の下で三味線と唄を習い覚え、1年の大半を巡業の旅に費やした目の不自由な女性を警女という。娯楽の少なかつた昭和初期までは、毎年警女の唄を待ちわびる村々があつた。地主などの裕福な家が常宿となることで、警女たちは門付けの長旅をこなした。祝儀には現金のほか、米や豆、野菜などの農産物、真綿や和紙をもちょうこともあつたという。警女の活動は日本各地にわたるが、新潟県はその一大拠点で長岡と高田には大組織があつた。

スキー汁
明治時代、上越高田にスキーが伝えられたことからつくられた一連のもの(スキー民謡、スキー正宗、スキーせんべい、スキー小唄など)の一つ。盛んに行なわれたスキー演習の際に食事としてつくられた肉入りの味噌汁が発祥とされている。サツマイモとスキー板に見立てて短冊形に切った大根、ウサギの肉が入るが、現在は豚肉で代用される。1998年(平成10)、長野冬季オリ

ンピックに連動して始まったレルヒ祭をきっかけに、まちづくり事業として、スキー汁の宣伝・普及活動が進められている。

まち(都市)は、人が訪れて人々が交流することから素晴らしさが広がっていくものです。そんなまちの素晴らしさと心地良さは、自然や人とのつながりを大切にしてきた雪国の人々の歴史に支えられています。

中心市街地がカラッポになつてしまふ前に、まち歩きを楽しむやコンパクトシティの便利さを見直し、歴史あるまちの魅力を多くの人々に実感してほしいと願って始めたあわゆき組の活動。年々、注目度がアップして、仲間も増え、当初の願いがかなえられつつあるようです。

取材・2013年2月10日



警女唄を継承している月岡祐紀子さんが門付を再現。三味線の弾き語りであわゆき道中に花を添えた。



雪の市民会議

雪特集をするなら「厄介もの扱いの雪を積極的に資源にしている例を紹介したい」と始まった45号。皮切りは2012年(平成24)7月7日に東京農業大学(東京都世田谷区)で行なわれた第7回「雪の市民会議」です。ホームページを見ると事務局は公益財団法人雪だるま財団、しかも所在地は雪のまぢみらい館ではありませんか。そこで、昨年の真夏に雪の市民会議に参加してリサーチから始めました。

エネルギーとしての魅力

1997年(平成9)「新エネルギー利用等の促進に関する特別措置法」により新エネルギーが規定され、2008年(平成20)の改正時に、雪が新エネルギーに認められました。

「雪の市民会議」で知ったのは、冷熱エネルギーという言葉。雪はうまく貯蔵すると意外と長い間、融けずに残ります。重機と手軽な断熱材と設計能力を駆使すれば、

昔よりはるかに簡単に効率の良い冷熱エネルギー貯蔵が実現できる、と室蘭工業大学教授の媚山政良さんは可能性の大きさを指摘しています(4ページ参照)。雪が降らないけれど寒い地域では、土や水を凍らせることで代替できるそうです。

化石燃料を使って発電した電気の代わりに、融けるスピードを調整しながら、雪の冷気をそのままの形でエネルギーとして使えば、化石燃料節約、CO₂排出削減につながります。しかも、その素となるのは川にお金をかけて捨てている雪なのですから、「雪の無念の泣き声が聞こえませんか」と媚山さんが言うのも当然かもしれない、と思えてきます。

使ってわかった副次的メリット

「使っているうちに、除湿や除塵、消臭効果だけでないメリットもわかってきました」と言うのは新潟県魚沼市で利雪住宅を手がける山田正人さん(12ページ参照)。

雪を冷熱エネルギーとして使えば、コンプレッサーのONとOFF

Fの切り替えがなくなるから、振幅幅がない一定の温度を保てます。低温貯蔵なら食品にストレスがかららず、長期保存が可能になり、味を良くする効果があることもわかりました。「雪の市民会議」で試食したニンジンやジャガイモの甘かったこと！現在は、それらの効用を見える化するために、科学的に実証しようと取り組んでいます。

冷房に使うととても快適なことも、取材中にお邪魔した利雪住宅で体験しました。

雪を核としたまちづくり

今までは、地域が疲弊していくのを雪のせいにする地域もありました。公益財団法人雪だるま財団の伊藤親臣さんによると、新潟県上越市安塚では「過疎を雪のせいにしがちだが本当にそうなのか。雪を見直してみよう」(8ページ参照)と、雪をまちづくりの核に据えた活動を始めたそうです。

同じ上越市の高田では、江戸時代から続く雁木を見直すことでまちづくりが進んでいます。雁木と

いうのは主屋から張り出す個人所有の軒や差し掛ける庇のこと。「高田の人の助け合い精神とか鷹揚さを感じさせられますね」と建築家であわゆき組代表の関田有子さん(32ページ参照)は言います。自然や人とのつながりを大切にしてきた雪国の人々によって残された雁木が、コミュニティの求心力になっています。

一方、さっぽろ雪まつりは来年65回目を迎え、経済効果250億円という雪の祭りの横綱格。「冬は資源であり、財産である」というスローガンのもとに始まった「世界冬の都市市長会」も、さっぽろ雪まつりが引き金となったようです(28ページ参照)。気候・風土の似ている世界の北方都市が共通する課題について話し合い、快適な北方都市の創造に努めています。

雪国は雪をどう見ているか

当センターが行なっている第18回水にかかわる生活意識調査では、例年の東京・大阪・中京圏と対比させるため、新潟市の雪への想いもリサーチしました。

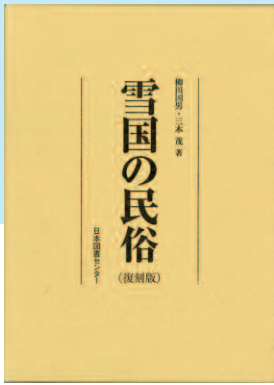
雪に対するプラスのイメージは1位が「美しい景色」2位が「ウインタースポーツ」と違いが出ませんでしたが、マイナスのイメージは新潟市では「除雪」を1位に選び83・1%だったのに対し、その他の地域では5位で54・9%。住んでいるからこそ、苦勞が身にしみてることがわかりました。

畏れ、感謝する心

秋田県横手市のかまくら祭は「神事でなく行事」とかまくら委員会委員長の照井吉仁さん(18ページ参照)。かまくら祭を「年に1回ぐらいは、『なければ生きていけないの』にあつて当たり前だと思っているもの」に感謝する日だと言います。

とかくマイナス面ばかり強調されがちな雪ですが、今号では資源として生かされている例を紹介しました。利雪促進が一層進むことで、雪国に希望の光が射すことを期待しています。





水の文化書誌 36 《雪国の生活をたどる》

古賀邦雄さん

こがくにお
古賀河川図書館長
水・河川・湖沼関係文献研究会

1967年西南学院大学卒業。水資源開発公団（現・独立行政法人水資源機構）に入社。30年間にわたり水・河川・湖沼関係文献を収集。2001年退職し現在、日本河川協会、ふくおかの川と水の会に所属。2008年5月に収集した書籍を所蔵する「古賀河川図書館」を開設。

URL：<http://mymy.jp/koga/>



雪国の悲劇

平成25年3月2日、北海道紋別郡湧別町の猛吹雪の中で、父親が9歳の娘を護るために、自分の服を着せ、自らの命をかけて娘の体を温め続けた。翌朝父親が娘を抱いたまま倒れているのが発見された。父親は凍死、娘は凍傷を負っていたが助かった。《父一人一人の子を雪中に存えさせし父の体温》（池上晴夫）の歌が、3月25日の朝日新聞朝日歌壇に掲載されていた。まさしく、父親の体温が娘の命を救った。

冬期北半球では、西北の風が吹く。シベリアから冷たい風が日本へ向かって吹いてくる。この風は、シベリ

アと日本の間にある日本海の水蒸気を選び、それが日本の中央を縦走する山脈に当たったときに雪となつて落ちてゆく。この時期は大体1月から2月にかけてであつて、換言すると、冬期の季節風の最も旺盛な時期に日本海側に大雪が降る。大雪に苦しめられるのは、新潟、富山、石川、山形、長野などをはじめとして、北海道、青森、秋田、岩手などに及んでいると、雪の結晶の研究者・中谷宇吉郎著『雪』（岩波文庫1994）に述べている。

柏原辰吉著『北海道の自然 雪を知る』（北海道新聞社1993）を開いてみる。魚のえいの形に似た北海道の中央を、北から南に連なる北見・日高の両山脈、これにより北海道の

冬の天気は見事に西と東に分けられる。日本海側の留萌の1月の日照時間は51時間（1日になおすと16時間）、太平洋側の釧路では172時間と、3倍以上の日照に恵まれる。釧路の一冬の降雪量の合計は148cm、留萌では479cmと、これも3倍となる。天塩山地や暑寒別岳付近の積雪は4〜5mに達することがあり、春の雪解け水は100㎏当たり約2億mの水が流れ出す。北海道の河川は4月から5月にかけて最も流量が多くなる。山の雪が天然のダムとか、白い石灰といわれるゆえんである。

酒井興喜夫著『カマキリは大雪を知っていた大地からの天気信号を聴く』（農山漁村文化協会2003）には、カマキリが高い所に産卵すると大雪になることを約40年間にわたって立証した。カマキリの産卵が始まるのは初雪の降る9日前後、雪に埋もれないようにうまく越冬し、春を迎える。大雪のときは杉など高い所に産卵場所を選んでいる。それは、平年積雪の3倍の高さであるという。面白い民間研究者の記録である。雪崩のよる雪国の悲劇はあとをたない。特に豪雪のときには雪国では雪崩が起こり、人命が失われている。若林隆三著『雪崩の掟』（信濃毎日新聞社2007）は、世界及び日本の雪崩現象をとらえ、その対策を教えとくれる。

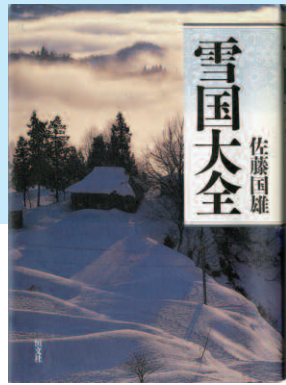
鈴木牧之と柳田国男

昭和25年ごろの我が家は、雨が降れば天井から水が落ちてきて、あるだけの洗面器を並べたが、江戸期においても雪漏れ水のために同じこと

を行なっていたことを知り、驚いた。鈴木牧之の編撰『北越雪譜』（岩波書店1991）は、越後塩沢の著者（1770年〜1842年）が豪雪地帯で暮らす人々の習俗を綴った江戸期の出版物の復刻である。家内の氷柱の項目で、「春も稍深くなれば雪も日あたりは解りて、かの屋根の損じたる処木羽の下たをくぐりてなどして雪水漏ゆゑ、夜中にわかに畳をとりのけ樋鉢のるあるかぎりならべて漏をうくる」とあり、「漏は次第にこぼりて、座敷の内にいくすぢ大なる氷柱を見る時あり。是暖國の人に見せたくぞおもはる」あわてて、畳を上げている光景は滑稽でもあり、なお、部屋の中に氷柱が張るのもまた滑稽に映る。

もう一つ、齋の神の祭りを挙げてみる。「吾が国正月十五日に齋の神のまつりといふは所謂左義長なり。正月かざりたるものをあつめて燃やす。小地谷といふ所人家千戸よきとちなり、これをまつるにその町々におのおの毎年さだめの場所ありてその所の雪をふみかため、さしわたし三間ばかりめぐらしたる高さ六七尺の円き壇を雪にて作り、これに二処の上り階を作る、これを雪にする」と事細かに綴る。他にも「雪蛭（ゆきこもり）」、「熊人を助」、「越後縮」、「鮭の洲走り」、「餅花」などが雪国風土記を現わす。

昭和16年ごろの秋田地方における雪国の生活を捉えた柳田国男・三木茂著『雪国の民俗』（復刻版）（日本図書センター2012）がある。坊主頭には手ぬぐいをしばり、編み笠を覆い、草履をまとっている。農に従う、激しい風土の中で、土に生きる人たちが



が描きだされている。農村歳時記では、大正月お飾り、トシナ、秋田萬歳、カンモチ、ナマハゲ、ボンデン、出稼ぎ、天神祭、早苗振り、鹿島さま、盆の市、雀追ひ、糺摺り、田舎芝居、薪とり、年の市、餅つきを捉え、衣食住と民具では、アネコモツペ、輪髪、分け髪、トンビ、カクマキ、ケラ、キダラ、ホシモチの飾り、箱電車、煙だし、飯櫃と箱膳、カヤギザラと岩七輪、ドジョウド、そして信仰・まじなひでは、小祠、虫送り、エモナガシ、犬コ、百萬遍の綱ナナクラヨセ、薬師の絵馬、庚申講を映し出す。

このような雪国の生活を柳田国男は、「雪国の分散せぬ冬の家庭には、単なる安静とか平和とかいふもの以上に、無言の愛情の調和が醸し出されて居たのであった。祖父に赤い鼻緒の草履をこしらえてもらって居る悦びなど小さなことだが一生覚えて居る女が多かった。それと同じことを今一段と念入りに心を籠めて、年をとってから男にして返そうとすることが、永い世代に互って一家の繋がりを引きしめて居たのである」と指摘する。しかし、雪国の生活もまた時代と共に変化する。

雪国の生活

山川肇著『雪ぐにの人生―風土を生きる―』（農山漁村文化協会 1986）から、その変遷を追って見る。昭和21年の第1次農地改革、次いで第2次改革で、不在地主制は否定され、耕作権が物権化され、小作料が金納化され、農地の移動が制限された。暦が新暦に変わった。旧暦は農事暦

で、特に雪国の地方では、旧暦が便利であった。独立農民のモラルは高まり、農業生産力は高まり、60年代の高度成長で農業の機械化が進む。次は、燃料革命である。集落共同で伐採し、細分した木を沢におろし、雪を利用して雪そりで運び、各戸で薪にした。これが石油に変わった。そして、農耕馬が姿を消し、馬力が耕運機に変わった。旧暦がなくなり、農耕馬が消え、薪による燃料が変わり、雪国の暮らしのサイクルが大きく変わった。秋田地方に残っている犬こまつり、かまくら、竹打ちも観光行事に変わり、そこには生活がないという。また、雪国の住宅建築にも変化を受ける。

雪の社会的な追求者である高橋喜平著『雪国の人びと』（創樹社 1979）は、昭和28年に発行されたもので、好評なので新版となった書である。この書で「雪と文学」について、次のように語っている。雪の文学は、詩の形式によるものが多いとあり、その理由は「雪が人の心を揺さぶるのは光の諧調によるものであって、雪から光を除けば残るものは石ころ同様の単なる個体でしかありえない。つまり雪は光の強弱と陰影を巧みに利用して自らの美貌を強調している。その美しさつきない余韻を持っているために、人々が雪から受ける感動を表現するには、詩がもっとも適当な役目をもっている」という。

日本列島が高度成長に向かい、雪国が大きく変貌していく。その変貌について、昭和一代生まれの新聞記者が雪国をくまなく歩いたルポ、佐藤国雄著『雪国大全』（恒文社 2001）は、鈴木牧之の『北越雪譜』を超え

る書といえる。三八豪雪をきっかけに、雪を宿命と諦めていた住民の意識が大きく変わった。戦争に多くの兵士を送り出し、戦後の立て直しの米や野菜の食料をはじめエネルギー源の水力発電、さらに労働力としての団地づくりや新幹線、高速道路建設工事などの出稼ぎ、みんな日本海側の雪国の人びとが支えてきたのである。それを雪国の政治家たちが中心となって、「表日本」との生活格差その矛盾を訴え、積雪関連の法律が成立し、大型機械力が導入され、国道や幹線道路の無雪化が実現、屋根の雪下ろしに関する克雪住宅も開発されるようになった。かつて「雪地獄」と嘆き、諦めていた雪国にも新時代が到来した。

この書の内容は、冬への序曲、雪による災害、住まいと雪下ろし、雪と道路、鉄路を守る、民俗と暮らし、雪国の伝統行事、出稼ぎと花嫁、雪の恵み、スキー今昔、文学と雪を捉える。雪はマイナス面ばかりではない。雪の恵みは、空気を清浄してくれる。気分を爽やかに、山の雪が河川の源を養う。そりで重いものを運ぶ、野菜穀物を優しく包んで寒気から守る。地中からの水分の蒸発を抑える。雪は豊年を約束、雪明りが冬の夜を明るくする、詩人や画家のよいモチーフになると雪国を賛美している。吉野正敏編著『雪と生活』（大明堂 1988）では、雪の積極利用として、降雪による無塵を利用した小千谷の縮、銘酒「越の寒梅」、「麒麟山」、「太平山」、秋田の「いぶりがっこ」、青菜漬、野沢菜漬、そしてハム、ソーセージなども雪国でなくてはならない食料である。

雪の歌

雪国の昔話を一つ挙げるとすれば、岩崎京子／文、井上洋介／絵『かさこじぞう』（ポプラ社 2006）であろう。大晦日、貧乏なじいさんが、吹雪の中、町へ五つのかさこを売りに出かけますが一つも売れなく、帰りに六つの中の地蔵様が寒かろうと、五つ地蔵様にかさをかぶせ、一つには、じいさんのつぎはぎだらけの手ぬぐいをかぶせて家に戻ります。その夜、六人の地蔵様がじいさんの家に、米の餅、栗の餅のたわら、それに、みそだる、ニンジン、ごんぼう、お飾りの松をもってきました。じいさまとばあさまは良いお正月をむかえることができました。

このお話には、お地蔵様に対する優しい心が貫かれ、その優しさが爺様と婆様へ返ってきている。雪には人と人との優しさをつなげる効用があるようだ。太宰治は「こな雪 つぶ雪 わた雪 みず雪 かた雪 ざらめ雪 こおり雪」と、七つ雪を表現。これを演歌歌手新沼謙治が「津軽恋女」で歌って全国的にヒットした。雪に関する2編の詩を挙げて終りたい。

「雪」
太郎を眠らせ、太郎の屋根に雪ふりつむ。次郎を眠らせ、次郎の屋根に雪ふりつむ。（三好達治）
「積もった雪」
上の雪 さむかるうな つめたい月がさして 下の雪 重かるうな 何百人ものせていて 中の雪 さみしかるうな 空も地面もみえないで（金子みすゞ）



里の水音 川それぞれ

わたしの里川

鳥越皓之さん

とりごえ ひろゆき

ミツカン水の文化センターアドバイザー

早稲田大学教授



幅五〇センチほどの水路である。この道は地元の人たちが通る道であるが、学校帰りのセーラー服の中学生二人が、持っている傘をこの小流れに突き刺して遊んでいた。通学路の小流れで小学生が遊んでいる姿はめずらしくないが、セーラー服を着るようになった女の子はめずらしい。だが、彼女らにとっては、そこは気が向いたらいつでも遊んでいる空間なのであって、ただ自分たちが成長していったに過ぎないのだろう。この小流れは、幼少の時から、そしておそらく高齢になっても、時間を超えていつも同じように存在しつづけているものなのだろう。

私の里川のイメージは水の水音である。谷間の、また田んぼの間の小さな流れでチョロチョロというような音をたてて水が流れていると、それが逆にまわりの静けさを感じさせるところがある。その静けさのなかで、春が来たなとか、四季それぞれの移ろいを感じられる。春といえば、雪国を歩いていると、雪景色の中でこのチョロチョロという水の流れを聞くことがある。上を覆っている雪の蓋が溶け始めて少し穴があいていて、そこから水の流れが見え、その流れの横で、主張するように芦などの緑が見えていたりする。雪国に春が来たなどと思わせる瞬間である。

水の流れが暮らしのすぐ近くで見られること、これは日本の特色である。「里川」という日本固有の名前が誕生したのもこの特色と関係がある。チョロチョロという水の流れの音は、九州でも北海道でも、日本のどこでもすぐ身近に聞けるものだ。私にとって印象深いのは、長崎県島原市の伝統的な家屋が並んでいる一本道の真ん中を流れる

私は小川のチョロチョロという音から話をはじめたが、住んでいる場所によると、流れが大きくてもいつもゴーという音とともに育った人もいるだろう。地と共鳴するようなこのような音も、そこで生まれ育つと懐かしいものに違いない。私はこの五月に福島県檜枝岐村の農村歌舞伎を見物に行ってきたが、その神社の前は大きな川で、茶色く濁った雪解け水が恐ろしい激流となつて、ゴーという音をたてて流れていた。このゴーという音を背景に聞きながら、夜のとばりのおりた歌舞伎の舞台では、悲劇の恋の話が展開していった。彼らにとつての春の季節は、このゴーという地鳴りのような音とともにあるのが自然なのである。

里川は地域によってイメージが異なる。ただ共通するのは、川が自分たちの生活とともにあることだろう。里川とは地域の人たちが自分の生活に取り込んでいる川のことだ。そしてそれは、多くのばあいその人の一生とともにあり、また自分たちの先祖もお世話になり、さらには自分たちの未来の子や孫たちもお世話になるだろう川のことである。





福島県
檜枝岐村
の曲辰村
歌舞伎

坂本クンと行く川巡り 第2回 Go! Go! 109水系

山懐に抱かれた 米代川 (秋田県)

川系男子 坂本貴啓さんの案内で、編集部の面々が109水系を巡り、川と人のかかわりを探りながら、川の個性を再発見していく連載です。



109水系
1964年 (昭和39) に制定された新河川法では、分水界や大河川の本流と支流で行政管轄を分けるのではなく、中小河川までまとめて治水と利水を統合した水系として一貫管理する方針が打ち出された。その内、「国土保全上又は国民経済上特に重要な水系で政令で指定したもの」(河川法第4条第1項)を一級水系と定め、全国で109の水系が指定されている。

【米代川流域の地図】
国土地理院基盤地図情報(縮尺レベル25000)「秋田、青森、岩手」及び、国土交通省国土数値情報「河川データ (平成19年)、流域メッシュデータ (平成21年)、ダムデータ (平成17年)、空港データ (平成24年)、世界自然遺産データ (平成23年)」より編集部で作図
この地図の作成に当たっては、国土地理院長の承認を得て、同院発行の基盤地図情報を使用した。(承認番号 平25情使、第479号)

米代川の由来
米のとぎ汁が川下まで流れていって、真っ白になるほどだった、というのが米代川の由来。
そのとぎ汁は、だんぶり長者の家から流れ出したものです。だんぶりというのはトンボのこと。夢でトンボに教えられた不思議なお酒のお蔭で長者になり、その家から川を染めるほどの米のとぎ汁が出た、という話です。

米代川河川敷。尾去沢（おさりざわ）の鉱石を荷揚げしていた二ツ井の（荷揚場）辺り。先日の豪雨も上がり、レンタルサイクルで疾走する坂本くん。右の図は、船着き場とダム、鉱山、滝をプロットしたもの。山がちな米代川に多く存在する滝は、水力発電の適地。また船着き場は、山からの恵みである鉱石や秋田杉を運んだ歴史の証人でもある。



川巡りの醍醐味は、人との出会い

川巡りをするとき、まず現地の河川事務所を訪れるようにしています。ここには治水や利水の話はもちろん、その川にかかわるNPOの方々の活動など、たくさん情報が集積しているからです。所属する白川研究室の3年前(2010年(平成22))のゼミ合宿のときには、国土交通省能代河川国道事務所と森吉山ダム工事事務所(当時)にご連絡しました。昨年(2012年(平成24))の4月から運用

が開始された森吉山ダムは、訪問時は試験湛水中。対応してくださった笹木綱彦さんが、「他所から来た人が米代川に興味を持ってくれるのはうれしい」と親身になって協力してくれました。

笹木さんがたまたま「ヘカヌーシ1ダ秋田」という組織に所属していたので、秋田杉で会員の方が自作したカヌーに乗れるように手配してくれました。

また、二ツ井町郷土史研究会会長で「へきままち観光ガイドの会」の顧問を務める伊藤徳治さんともつながり、岳岱自然観察教育林のブナ林を案内していただきました。

岳岱(ただい) 自然観察教育林

樹齢400年といわれる巨大なブナのある保護林で、遊歩道やトイレ、広い駐車場なども整備されていて入りやすい。また、近くには田代湿原がある。1992年(平成4)自然観察教育林として指定された。

川巡りの楽しみは、人と出会うこと。編集部のみなさんにも笹木さん、「ヘカヌーシ1ダ秋田」のみなさん、伊藤先生を紹介したい、と思って第2回は米代川に決めました。ぼく自身、再会を心待ちにして。

米代川の成り立ち

米代川流域の上流部には阿仁川のマガキ文化、秋田杉、鉱山などがあり、山からの恵みで流域全体が潤っていたと予想できます。109水系別ランキングの流域耕地面積率や流域人口密度が比較的低いことも、山がちな地形を物語ります。山が「山懐に抱かれた」という言葉を選びました。

米代川の源流 中岳(ななび)のある奥羽山脈は、東北における日本列島の背骨。標高1000mから2000m級の山々が連なる火山帯です。南北に走る奥羽山脈の西側に、出羽丘陵が平行して並びます。

奥羽山脈と出羽丘陵が側面から大きな力を加えたことで、地層が曲がりくねるように隆起する現象が起こりました。米代川の上・中

坂本貴啓さん

さかもと たかあき

筑波大学大学院 システム情報工学研究科 博士後期課程 構造エネルギー工学専攻在学中

1987年福岡県生まれの川系男子。北九州で育ち、高校生になってから下校途中の遠賀川へ寄り道をするようになり、川に興味を持ち始め、川に青春を捧げる。高校時代にはYNHC(青少年博物学会)、大学時代にはJOC(Joint of College)を設立。白川直樹研究室『川と人』ゼミ所属。河川市民団体の活動が河川環境改善に対する潜在力をどの程度持っているかについて研究中。



米代川

水系番号：21

都道府県：秋田県、青森県、岩手県

源流：中岳(標高1024m)

河口：能代港(日本海)

本川流路延長：136km 27位/109

支川数：89河川 43位/109

流域面積：4100km² 14位/109

流域耕地面積率：7.7% 66位/109

流域年平均降水量：1840mm 57位/109

基本高水流量：9200m³/s 29位/109

河口の基本高水流量：10059m³/s 36位/109

流域内人口：28万人 40位/109

流域人口密度：57人/km² 91位/109

(基本高水流量観測地点：二ツ井)

河口換算の基本高水流量 = 流域面積 × 比流量(基本高水流量 ÷ 基準点の集水面積)
データ出典：『河川便覧, 2002』(国際建設技術協会発行の日本河川図の裏面)

※ 44号~46号の訂正：水系本川流路延長順位に誤りがありました。遠賀川は81位から82位へ、米代川は26位から27位へ、旭川は23位から24位へ訂正しました。



国土交通省国土数値情報「行政区域データ（平成25年）、河川データ（平成19年）、流域メッシュデータ（平成21年）、ダムデータ（平成17年）」をもとに編集部で作図



米代川を模式図にすると

伊藤徳治さんは、「米代川の流域を、頭を日本海側に向けたイヌワシの姿に思い浮かべてみてください。背骨に当たるのが米代川で上流から花輪、大館、鷹巣という三つの盆地と河口部に能代平野があり、上流の北に十和田湖、南に田沢湖、下流の南に八郎湯があります。背骨より北がブナ林地帯で南が秋田杉地帯です」と説明してくれました。模式図にすると覚えやすいですね。

八郎太郎伝説と三湖物語

花輪・大館・鷹巣という三つの盆地と、十和田湖・田沢湖・八郎湯という三つの湖には、八郎太郎伝説があります。

捕まえた3匹のイヌワシを一人で食べた八郎太郎は、どの湯きをやすため水を飲んでいるうちに龍に変身。流れを堰き止めて住み着いた所が十和田湖。湖の先住者と居住権をかけて闘うが、負けて大湯川を下る。鷹巣盆地の出口である七座山（ななくらやま）付近で米代川を堰き止めて住み着くが、ここでも天神様に負け追い出されてしまう。

米代川が浅過ぎて出て行くことができないので、神の使いの白鼠が堤に穴を開けて決壊させ、再び下流に流れていき、河口付近に八郎湯をつくって住み着く。田沢湖の主である辰子姫と恋に落ちるのだが、冬の間、八郎湯が凍っても田沢湖が凍らないのは、八郎太郎が辰子姫の所に通っている不在だから、という話。

この伝説は、流域の生い立ちや盆地の形成過程を、大洪水と関連づけて象徴的に伝えています。八郎太郎が米代川の狭窄部を堰き止めて湖としたことなどは、洪水の記憶としてわかりやすいもので、白鼠が穴を開けて堤を決壊させ、八郎太郎が下流に流されていった話も土石流の記憶のように思えます。

5万5000年も前から大噴火を繰り返してきた十和田火山は、915年（延喜15）にも大噴火を起こしています。このときの噴火の火山灰は十和田湖の西側に流れ、米代川流域を覆い尽くし大災害をもたらしました。人々はそのことを、三湖伝説として残したと考えられます。

埋め立てられて干拓地になった八郎湯を思うとき、さしずめ主の八郎太郎が辰子姫のいる田沢湖に住み着いてしまったから干上がったのだ、という風に考えることもできますね。

川巡りのスタートとなった八幡平で最初に見えてきたのは、松尾鉱山跡。標高1000mにあったため福利厚生施設を充実させて労働者を確保。大規模な廃墟が多く残る。後生掛温泉などの火山帯特有の温泉が多く湧出している。



史跡 尾去沢（おさりざわ）鉱山をご案内いただいた関村秀穂さん。「鉱山労働者はじん肺になって平均寿命が30歳ほどだったそうです」日本の近代化を支えた鉱山の厳しさを実感する話だ。鉱山では精練用の木炭や坑道をつくるための坑木のために、大量の木材を必要とした。坑木や炭材用の山林所有を巡って、南部藩と秋田藩では争いが絶えなかったそう。見学で中に入ると、真夏でも相当寒い。上着のない人は、入口でレインコートを手するといひ。



今回の旅は、標高1613mの八幡平からスタートしました。アスピーテラインを通れば車で山頂付近まで行くことができますが、アスピーテという支流ではありませんがアスピーテという源流の一つです。アスピーテというのは楯のことです。八幡平の形状から楯状火山と分類されて命名されました。しかし、ドイツの火山研究者 カール・シュナイダーによる火山分類は、火山を地形から見て分類するものだったため正確さに欠け、現在は使われないのさそうです。八幡平も実際は楯状火山ではなく成層火山（富士山と同様、一つの噴火口から成立）で、現在では「侵食や爆発によってなだらかになった」とい

流部が山がちで、たくさんの滝を抱えているのはこうした造山活動の結果です。こうしてできた隆起帯を米代川が横断。隆起帯を抜ける出口部分は狭窄部になっていて、大洪水のときに水が滞るので土砂が堆積します。それでまず湖ができ、徐々に盆地になったのが、花輪、大館、鷹巣という三つの盆地の成り立ちといわれます。主に東から西へ流れる川は東北地方では米代川と阿賀野川だけ。意外と珍しいんです。

八幡平からスタート



1段目左から：大湯川の支流をまたぐ用水路を発見。車を降りて歩くと、さまざまなもの・人に出会う／白萩平ふれあい牧場で流域界に思いを馳せる。2段目左から：米代川上流の湯瀬ホテル。本館と別館を川をまたいで橋がつなぐ／日本の滝百選の七滝は落差約60m。かつて小坂鉱山の煙害により緑が失われたが、自然再生に成功。3段目左から：湯瀬渓谷を歩いていたら取水口（写真右端）を発見／滔々と流れる用水路。最下段左から：用水路の水は三菱マテリアル碓（いかり）発電所で使われる水だった／流域には滝が多く、小規模な水力発電所がそこかしこに。



山の恵み 1 水力・地熱発電

山間を車で走っていて気づいたのは、とにかく滝が多いこと。それらのあちらこちらで小規模な水力発電が行なわれていました。

史跡 尾去沢鉱山の関村さんによると、尾去沢鉱山を経営していた三菱マテリアルの水力発電事業の歴史は古く、1898年（明治31）に米代川水系の熊沢川に永田発電所、1907年（明治40）に米代川に碓発電所を建設・運転開始し、尾去沢鉱山の動力用電力を供給していました。これにより、鉱山住宅を含む全山に電気が通ったということです。

さらに大正時代には大湯発電所、昭和時代に森吉町米代川水系小又川へ4カ所の発電所と森吉ダムを建設、自家発電設備の増強を図り、余剰電力は秋田製錬所に供給をしていましたが、閉山を機に電力会社へ売電しています。

地下資源開発で培った調査技術を活かし、地熱開発・利用も進めているそうで、秋田県鹿角市八幡平地区に2カ所の地熱発電所を稼働させています。

山の恵み 2 鉱山

米代川流域には江戸時代はおろか、奈良時代にまで遡る鉱山が多く存在します。尾去沢鉱山は708年（和銅元）に発見され、東大寺の大仏や中尊寺にも用いられたという伝説が残っています。

閉山跡地は土木学会選奨土木遺産や近代化産業遺産に選ばれ、1982年（昭和57）に前身のメインランド尾去沢としてオープンし、2008年（平成20）には史跡 尾去沢鉱山としてリニューアルオープンしています。ゼミ合宿のときも鉱山案内の方がくわしくガイドしてくださったのですが、今回もお願いすることができました。

尾去沢鉱山では金も採れましたが、のちに銅鉱が発見され、別子銅山（愛媛県）、阿仁銅山（秋田県）と並び、日本の主力銅山のひとつとなったそうです。

南部藩によって経営されてきた尾去沢鉱山は、廃藩置県後に借財処理にからんで南部藩から数人の経営者を経て1889年（明治22）に三菱財閥の岩崎家の所有になりました。以降、日本の近代化、戦後復興の礎となった尾去沢鉱山ですが、銅鉱石の枯渇と海外から安価な銅が輸入されるようになって不採算となり、1978年（昭和53）に閉山しました。

尾去沢鉱山は、断層の裂け目に鉱物が溶け込んだマグマが噴出したために、細い鉱脈が地表近くで冷え固まった鉱脈型鉱床の典型で、その部分だけを効率よく掘るために、シュリンケージ採掘法（天井の岩盤に開けた穴にダイナマイトを仕掛けて爆破。崩した鉱石を土台にして天井の爆破、削岩を繰り返し、一定の高さと幅を崩して鉱石を運び出す）という手法が取られました。

坑内見学では幅1mほどの採掘跡が天井に向かって伸びていて30mの高さがあるそうです。暗闇ですから30mの全容さえ見ることができないのですが、これが縦方向に15層も続いているというのですからビックリしました。

鉱脈は500条あり、南北3km、東西2kmの山中に800kmの坑道が縦横に掘られました。閉山後の現在も、鉱物が地下水を汚染しないように、処理してから流されています。



う説が有力です。周辺には後生掛（鹿角市）などの強酸性の硫黄泉があつて、火山帯らしい景観を見ることが出来ます。

何も無いけど、流域界

川巡りのときに源流と河口へ行くのは必須。流域では必ず流域界を探します。流域界というのは、流域と流域の境で、水の行方を分けている地点のこと。

分水嶺という言葉はよく聞くと、思いますが、高い嶺だけでなく、ほぼ平坦な場所が流域界のこともあります。

日本海側に流れる米代川と、太平洋側に流れる馬淵川の流域界は、青森県三戸郡田子町の白萩平ふれあい牧場の東端にありました。上りからわずかに下りに転じる箇所があり、意識しないと通り過ぎてしまうような所です。

流域界に行っても、何も無いんですよ。普段は別に水が流れているわけでもないです。しかし、雨が降り始めれば、ここが日本海と太平洋に水を分ける地点になるのです。ここが川のスタート地点の一つと思うと、厳肅な気持ちになります。

う説が有力です。周辺には後生掛（鹿角市）などの強酸性の硫黄泉があつて、火山帯らしい景観を見ることが出来ます。

何も無いけど、流域界

川巡りのときに源流と河口へ行くのは必須。流域では必ず流域界を探します。流域界というのは、流域と流域の境で、水の行方を分けている地点のこと。

分水嶺という言葉はよく聞くと、思いますが、高い嶺だけでなく、ほぼ平坦な場所が流域界のこともあります。

日本海側に流れる米代川と、太平洋側に流れる馬淵川の流域界は、青森県三戸郡田子町の白萩平ふれあい牧場の東端にありました。上りからわずかに下りに転じる箇所があり、意識しないと通り過ぎてしまうような所です。

流域界に行っても、何も無いんですよ。普段は別に水が流れているわけでもないです。しかし、雨が降り始めれば、ここが日本海と太平洋に水を分ける地点になるのです。ここが川のスタート地点の一つと思うと、厳肅な気持ちになります。



上中：てっぺんが尖っているのが植林で丸いのが天然秋田杉。右側3枚：仁鮎水沢スギ植物群落保護林をご案内いただいた伊藤徳治さん。大きな藁の葉でコップをつくり、湧き水を飲んでみた。左上・中：秋田杉の製材所。高度経済成長期までは、人の背丈ほどの大径木がたくさん出荷されていたが、今は稀少品。下：米代川水系サクラマス協議会会長の湊屋啓二さん。秋田県は日本有数のサクラマス大河川3水系・米代川、雄物川、子吉川を擁している。



山の恵み 3 秋田杉

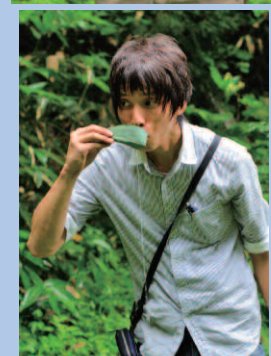
秋田杉のてっぺんを見てブロッコリーのようにこんもりと丸いのが天然杉。尖っているのは植林した人工林、と伊藤徳治さんに教えていただきました。丸くなっているのは高さ方向の生長が終了している印。あとは太るだけ、ということです。

「藩主が秋田氏だった時代、豊田秀吉が伏見城を築くのに建材用の良材を全国調査した結果、秋田杉に白羽の矢が立ちました。その後、鉱山の活用と豊富な森林資源の開発に本腰を入れたのは、裕福な常陸の国から貧しい未開の地に左遷させられた佐竹義宣です。なかでも長木沢（大館市）は米代川上流随一の美林といわれ、この杉材は海路で敦賀に輸送され、大坂市場へ大量に運ばれて藩財政を潤しました」

と伊藤さん。藩のもう一つの柱である鉱山が盛えるにつれ、山の木も切り尽くされるようになったそうです。しかし秋田杉の伐採に拍車をかけたのは、何と言っても江戸の大火だそうで、復興のため膨大な秋田杉が伐られました。

出羽久保田藩第9代藩主 佐竹義和（よしまさ）による文化の改革で植林が進められましたが、明治維新や第二次大戦など、杉林は何度も荒廃します。

能代市・ニツ井町にある七座（ななくら）山は七つの峰を持った連山で、七座神社上流で阿仁川が、七座山北方で藤琴川が米代川に合流しています。昔から修行の場として信仰を集めたこと、秋田藩の留山として枝1本取っても首が飛ぶほどの厳しいお咎めがあったことから、天然秋田杉の良木が今でも残っています。奥山でなく、里近くに天然秋田杉が残っているのは、奇跡的なことだそうです。



人物からみる米代川

この流域をこよなく愛した人物を3人上げるとしたら、米代川流域の恵みを享受して生きた狩人であるマタギ、米代川流域の新田開発を進め、暮らしを豊かにしていくために川を治めた佐竹家の家老梅津政景、紀行家の菅江真澄を思い浮かべます。

三者三様ですが、ぼくの視点は菅江真澄に近いですね。川を見て純粹に感動を覚え、この湧き上がってくる感動を誰かに伝えたい。そう思う瞬間があります。時間を超えてこの三者で米代川流域の川談義をしたら、ぼくも是非加えてほしいものです。

河口は 流域の富を映し出す鏡

流域の奥座敷に眠った資源を川を通して運び出すため、河口には流域の一番良いものが集まります。いわば河口は流域の富を映し出す鏡といったところでしょうか。

米代川より南にある雄物川と子吉川の舟運は米が中心でしたが、米代川は木材と鉱石をたくさん運びました。宮村忠先生の本の一節を借りると、能代港は海の港というよりも川の港という性質が強か

ったようです。

米代川の河口には木材産業の会社や古くからの立派な屋敷が多く見られることから、流域の富の集積場所だったことが窺われます。川に行つて何を見ているか迷つたら、河口に行つてみるといいかもしれませんね。

能代港は1611年（慶長16）に佐竹義宣によって林木受勘定所が設置されて以来、日本海の要港として北前船による交易が盛んになりました。

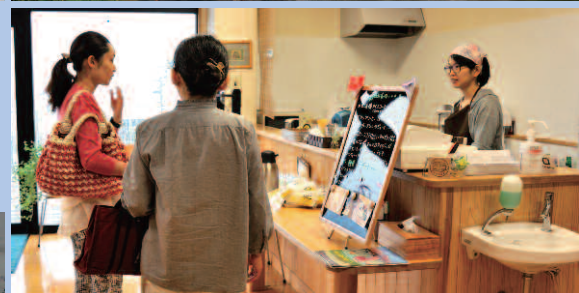
明治維新後も秋田杉の輸送拠点として発展しましたが、土砂の堆積が進み、一時期は停滞していたとか。戦後、港の整備が進められ重要港湾に指定されました。

河口部に拓けた能代平野には、日本最大の規模を誇る松林（風の松原）が広がっています。幅1km、総延長14km、面積約760haに700万本の松が植えられています。土砂の堆積は港としては頭の痛い問題で、江戸時代から松がこれだけ植林されてきたのも防砂・防風のためです。

現在の河口部は土砂の堆積で狭まっており、「昔はこうではなかった」と、米代川水系サクラマス協議会会長の湊屋啓二さんは言っていました。



上：すべて現地で調達した岩石や土砂を積み上げてつくられた堤体。2段目左から：森吉山ダム余水吐き。囲った壁に穴をつくり、オーバーフローした水が常に流れ出す仕組み／森吉山ダム管理支所長の館山悟さん／この日は放水が行なわれていた。最下段左2枚：ダムが完成して不要になったトンネルは、バルブ室と発電機室に利用。地下からパイプラインで、最大20m/sの水が東北電力に送られる。右2枚：〈根森田生産組合〉が、森吉山ダム広報館でカフェを開いている。お勧めメニューの秋田名物〈バター餅〉と水出しコーヒーをご馳走になった。



森吉山ダムとモリトピア

〈モリトピア選書〉というシリーズの本があります。ダム湖に沈んだ小又川流域の人の暮らしや歴史、自然など、地域の文化を幅広く記録した郷土図書で、前回訪問したときに分けていただいたのですが、内容の濃さにびっくりしました。

森吉山ダム工事事務所（国土交通省東北地方整備局）時代につくられた森吉山ダム管理支所（国土交通省東北地方整備局能代河川国道事務所）支所長の館山悟さんにかがいました。

実は館山さん、ここには3度目の赴任。工事事務所時代から、ずっと森吉山ダムを見てきた人です。「どの地域にも、地域独自の生活文化があります。祭りや食べもの、人の暮らしの営みは、ダムをつくることで水没して失われてしまいます。それを本という形で、少しでも残せないかと考えました。それができたのも、その地区をずっと写真に撮り続けた人、昔からの言い伝えを伝承してくてくれた人がいたお蔭。たくさんの方の協力でなし得た記録です」

ほくが知らないだけかもしれませんが、これだけの記録集を工事事務所がつくったというのは、ほかに例がないのではないのでしょうか。

森吉山ダムは、1972年（昭和47）の梅雨豪雨で大きな水害が起きたことがきっかけで計画されました。

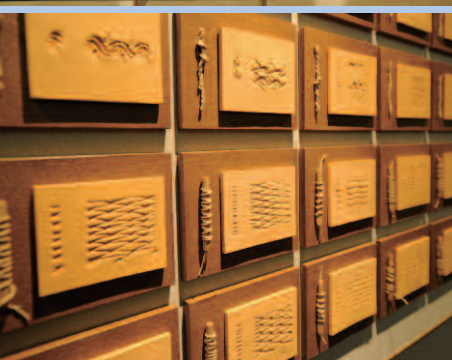
梅雨前線の停滞により、米代川流域の2日雨量は多い所で568mmを記録、未曾有の大雨だったそうです。米代川と藤琴川の合流点付近にあたる二ツ井地区の右岸堤が1380mにわたって越流し、二ツ井町の大部分が浸水したほか、能代市中川原も大きな被害を受けました。

翌1973年（昭和48）に、米代川の支流小又川に阿仁川ダム調査事務所（最初は河川名から阿仁川ダムという名称でしたが、地元町の要望で、地域の象徴的な山である森吉山に因んで森吉山ダムに改名）を開設して実施計画・調査を開始、2002年（平成14）にはダム本体工事に着手し、昨年2012年（平成24）完成しました。

「森吉山ダムは、完成までに実に39年もかかっています。同じ時期に計画された玉川ダムは十数年でできていますから、大変な時間がかかったことがわかりただけだと思います」

と館山さん。

米代川は強く蛇行し、以前は流れが定まらない川だったそうです。大きな狭窄部の上流にできた盆地（花輪・大館・鷹巣）は、大雨が降ると天然のダムのようになるのです。



原始の文明が生まれる場所

大湯環状列石は紀元前2000年の遺跡で、サークル状に石を並べて、時を刻む日時計がつけられていたといわれます。イギリスのストーンヘッジの日時計と変わらない時代と推定され、日本列島にも古くから高度な文明が芽えていたことがわかります。

石は大湯川の支流、東約7kmにある安久谷（あくや）川のもので、水流で磨かれた形のきれいな石を秋の内に選んでおき、雪が積もってからソリを使って運んだといわれています。四大文明は川から発達したことは有名ですが、日本列島の小さな川からも、文明はしっかりと芽生えていたんですね。

大湯環状列石に使われている石は、なんと7000個。200kgにもなる重い石もあり、そのほとんどが石英閃緑ひん岩（せきえいせんりょくひんがん）です。

誰でも歩くことができるように開放された堤体の上を、館山さんにご案内いただきました。786mの堤体の長さは「行こうかどうか悩む（786）」と語呂合わせして覚えるのだそうです。形式はロックフィルダムで、岩石や土砂を積み上げて建設しますが、材料はすべて現地で調達したということです。感心したのは、洪水吐。常に開放されるようになっていて、水位が上がると自然に自動的に操作するのではなく、自

然に調整できる仕組みです。またダム軸が、やや曲がった形になっているのは、風化しやすい軟質岩をコア敷き（水を遮る芯の部分）から避けたため。ロック敷き（ダムとしての重畳、強度を稼ぐ部分）は軟質岩を除去せずに、風化防止対策を施して利用しているそうです。堤体下には、ダム工事中に川の水を流すために掘られたトンネルが2本残されています。ダムが完成して不要になったトンネルは、バルブ室と発電機室に利用されていました。最大20m³/sが東北電力に、13m³/sが自家発電用（河川維持流量と同量）に使われています。「ダムというのは今でも進化し続けているんですよ。技術だけでなく、コストダウンのための工夫や環境への配慮なども同様です」館山さんは、その理解を深めるためにも現地に来て見てもらいたい、と言っていました。

森吉山ダム完成に合わせて、地元（根森田生産組合）が、森吉山ダム広報館でカフェを開いています。

森吉山ダム広報館、愛称「モリトピア」は2002年（平成14）から2007年（平成19）までの5年間で20万人の来館者数を達成しています。まちなかの河川学習館でも年間1万〜2万人来れば上々と

山の恵み 4 白神山地

1993年（平成5）に日本で初めてのユネスコ世界遺産（自然遺産）に登録された白神山地は、青森県の南西部から秋田県北西部にかけて広がっていて、面積の26%が実は秋田県。

地盤が弱く、崖崩れが多発する白神山地は、林道をつくっても不通になってしまうため、結果的に広大なブナの原生林が残されて世界遺産に登録されることになったそうです。木材の価値からいえば低価格のブナが世界遺産に選ばれ、銘木扱いの天然秋田杉が資源枯渇に追い込まれているのですから、皮肉なものですね。

米代川は東北で5番目に大きい川（幹線流路延長、流域面積ともに）なのに、なぜか全国的にはあまり知られていない川です。白神山地にしても26%が秋田県なのに知名度が低いのです。あまり主張せず、控えめなところが秋田らしさなのかもしれません。

雪融け水の増える春先と、稲刈りの台風シーズンには、特に大きな被害をもたらしてきました。しかし同時に、下流域は渇水にも悩まされてきました。そのため、森吉山ダムは洪水調節だけでなく、多目的ダムになっています。麓から車で森吉山ダムにアプローチすると、優美なカーブを描いた長さ786mの堤体が見えてきます。

然に調整できる仕組みです。またダム軸が、やや曲がった形になっているのは、風化しやすい軟質岩をコア敷き（水を遮る芯の部分）から避けたため。ロック敷き（ダムとしての重畳、強度を稼ぐ部分）は軟質岩を除去せずに、風化防止対策を施して利用しているそうです。堤体下には、ダム工事中に川の水を流すために掘られたトンネルが2本残されています。ダムが完成して不要になったトンネルは、バルブ室と発電機室に利用されていました。最大20m³/sが東北電力に、13m³/sが自家発電用（河川維持流量と同量）に使われています。「ダムというのは今でも進化し続けているんですよ。技術だけでなく、コストダウンのための工夫や環境への配慮なども同様です」館山さんは、その理解を深めるためにも現地に来て見てもらいたい、と言っていました。

森吉山ダム完成に合わせて、地元（根森田生産組合）が、森吉山ダム広報館でカフェを開いています。

森吉山ダム広報館、愛称「モリトピア」は2002年（平成14）から2007年（平成19）までの5年間で20万人の来館者数を達成しています。まちなかの河川学習館でも年間1万〜2万人来れば上々と



右ページ上から：きみまち阪の上から、二ツ井の狭窄部を見学。米代川が抱えるようにしているのが七座（ななくら）連山／大湯環状列石には、大量の石英閃緑ひん岩でサークルがつくられていた／縄文式土器／土器につける文様のもとになった縄目。

左ページ上段左から：カヌーシダ秋田のみなさんの手づくりカヌー／米代川に漕ぎ出せずにガッカリするメンバー。2段目左から：手づくりの救命ボートも用意されている。／コーディネーターとしてご尽力いただいた笹木綱彦さん／カヌーシダ秋田会長の小林勉さん／二ツ井町観光協会会長の成田正文さん／伊藤徳治さんの足下にひたひたと増水する米代川の水。

最下段左：カヌーシダ秋田の小林会長が、つくり方を実演。板と板を合わせる部分の加工を見せてくれた。最下段右：上流に降った雨が、泥流となって時間差で二ツ井に到達。



いう状況の中、山間部でありながら年平均4万人というのは驚異的な数です。

水質、騒音・振動、道路交通等多方面にわたる影響を未然に防止するため、地元住民による工事環境保全住民モニターを設置したり、森吉山ダム管理支所では、モリトピア以外にも一般市民との距離を縮める努力を続けています。ソフトまで含めた施設運用のお手本として、おおいに見習いたいところです。

表情を一変させる川を知る

今年の梅雨明けは、関東甲信地方が7月6日ごろとかなり早かったのですが、東北地方北部では逆に8月10日ごろとかなり遅くなりました。

川を水面から眺めよう、ということ、前回同様（カヌーシダ秋田）と二ツ井町観光協会のカヌー工房のみなさんが、ぼくたちの到着を手ぐすね引いて待っていてくれました。ところが上流の大館市では夜半から雷鳴が轟く大雨。

上流にいるぼくたちは「とてもカヌーは無理だ」と思っていました。二ツ井には雨も降っていない、川の水も変わりないので、漕ぎ出して試走したりしていたそうです。ところが上流に降った雨

が時間差で二ツ井に到達。泥流とともに流木や河川敷に捨ててあった家電機器などもどんどん流されてきて、事の重大さを悟ったそうです。

前夜の懇親会で盛り上がっただけに、残念無念。カヌーに乗りにもたれることを約束して、お別れしました。

午前7時5分に出された注意体制は9時10分には警戒体制に、その後11時50分には非常体制にまでなりました。こんな川の光景を目にしたのは、初めてです。日頃なかなか気づくことはありませんが、非常時には、見えないところで対策に当たっている人たちがいる、ということがよくわかった経験でした。水害を治めることの難しさを実感した川巡りとなりました。

ブナ林をご案内いただく予定だった伊藤徳治さんには、雨で道路が分断された岳岱自然観察教育林の代わりに、仁鮎水沢（にのみずさわ）スギ植物群落保護林に連れて行っていただきました。

イヌワシ（米代川）は、ぼくたちに左翼（秋田杉）だけで右翼（白神山地）を見せてくれませんでした。右翼を見て、川から川を眺めるために、米代川を是非再訪したいと思います。

取材：2013年8月7～10日



里川文化塾

詳細はHPで公開しています。

<http://www.mizu.gr.jp/bunkajuku/>

暮らしとかわるすべての水循環の経路を、私たちのセンターでは「里川」と呼んでいます。

いろいろな里川を発見しその価値を身近に感じたい！ということで、2011年度からスタートした「里川文化塾」。「野草探しから草木染め&ガサガサ体験」(7月21日)と「大久保長安—八王子治水とまちづくり」(9月7日)のご報告です。

第13回里川文化塾 野草探しから草木染め&ガサガサ体験

会期：2013年7月21日（日）10：00～15：00

フィールド：多摩川河川敷「とどろき水辺の楽校」フィールド

プログラムリーダー：前川 太一郎 ライター・編集者

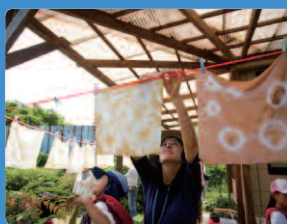
ナビゲーター：鈴木 眞智子さん NPO法人とどろき水辺 理事・事務局

榎本 正邦さん 環境学習指導家 えのきん事務所代表

全長138km、流域面積1240km²の一級河川多摩川は、江戸時代から人の暮らしを支える大切な川でしたが、高度成長期に水質が悪化し、生きものが激減。下水道整備などによって水質が改善された多摩川で、お子さんも参加して川に親しんでもらえる企画です。

まずは河川敷で「雑草」をじっくり観察してから草木染めに挑戦。採取したばかりの草ではうまく染まらないため、予め準備していただいたイタドリとヨモギを使いました。

午後は全員でゴミ拾いをしたあと、「ガサガサ体験」。ガサガサとは、川と岸の境目にある草むらのこと。水生生物にとっては身を守るかっこうの隠れ家であり、産卵場所です。一番多かったのが、なんとウシガエルのおたまジャクシで、人間の都合で持ち込まれた外来種が日本の固有種を駆逐してしまう危険性を実感。生態系を守る難しさを学びました。



第14回里川文化塾 大久保長安—八王子の治水とまちづくり

会期：2013年9月7日（日）9：30～16：00

フィールドワーク：集合9：30 JR西八王子駅

ワークショップ：13：00～ 八王子市芸術文化会館 くいちょうホール

プログラムリーダー：賀川一枝 機関誌「水の文化」編集長

ナビゲーター：福島忠治さん 大久保長安の会

吉田美江さん 高尾山とんとんむかし語り部の会

鈴木泰さん 浅川流域市民フォーラム、大久保長安の会

ゲスト：諏訪祥子さん 浅川流域市民フォーラム

八王子は、大久保長安（1545～1613年）が家康の関東入府に伴い、武蔵国八王子の所領を浅川の氾濫を防ぐことで、宿場町として興したまちです。午前中は、長安が行なった治水の履歴を歩きました。

長安は全国の金銀山の統轄や、関東における交通網の整備など、江戸幕府の基盤整備に大きな働きをなした人物ですが、死後、不正蓄財の嫌疑がかけられて存在自体が抹殺されていました。没後400年の記念の年である今年、八王子でも知る人が少なかった長安を、八王子のまちづくりの核にしようという動きが高まっています。午後は、地元のみなさんからそんな長安への想い、八王子の魅力についてうかがい、地域活動における「宝の掘り起こし」について学びました。



2013年は、以下の里川文化塾を準備中です。詳細はHPでお知らせしています。

10月18日(金)「拡がる雨水利用」

11月 8日(金)「木版画の魅力と和紙を知ろう」

■水の文化46号予告

特集「都市的農業」(仮)

消費地近郊にあるという強みや、稲作単一ではなく多品種小ロットが特色の生産形態を〈都市的農業〉ととらえました。〈都市的農業〉は、農業に新風を吹き込むことができるのでしょうか。



水の文化 Information

『水の文化』に関する情報をお寄せください

本誌『水の文化』では、今後も引き続き「人と水とのかかわり」に焦点を当てた活動や調査・研究などを紹介していきます。

ユニークな水の文化楽習活動や、「水の文化」にかかわる地域に根差した調査や研究などの情報がありましたら、自薦・他薦を問いませんので、事務局まで情報をお寄せください。

ホームページのお問い合わせ欄をご利用ください

<http://www.mizu.gr.jp/>

水の文化 バックナンバーをホームページで

本誌はホームページにてバックナンバーを提供しています。すべてダウンロードできますので、いろいろな活動にご活用ください。

里川文化塾レポート詳細版は、ホームページで

里川文化塾のレポート詳細版は、参加できなかった方も楽しめる内容です。今年度の企画についても、詳細は順次ホームページでご案内します。ご注目ください。

編集後記

◆ 夏に雪の取材。資料館のかまぐらに入り、利雪住宅の雪貯蔵庫にも。季節感はなくなりますが、雪が年中活用されることは、雪国育ちで良い思い出が少なくない私も有益だと思いついた企画でした。もっと広く知ってほしいと取材してきました。(後)

◆ 豪雪地域には落雪飛距離早見表というのが存在するらしいが、雪の降る地域の苦労がそれでわかる。雪おろしや雪かき、雪崩や落雪などマイナスイメージも多い雪だが、だからこそ利雪が大きなプラスに感じると思う。実際夏場の利雪住宅は快適そのものだった。(新)

◆ 日本の雪国は世界でも特殊な環境であることを、スタッドレスタイヤの開発史を通じて知った。過酷な環境だからこそ生まれる知恵や、その苛酷さをどうにかプラスに転じようとする前向きな情熱も、大いなる「雪の恵み」ではないかと感じた。(松)

◆ 雪をテーマにしたいと何年も思い続けた。学生時代雪山にこもっていた身としては、少しは雪との距離が身近だと思っている。しかしその雪がエネルギーにもなるとは。新しい雪の発見であった。今年もまもなく雪のシーズン。初滑りはいつにしようか。(ゆ)

◆ 「豪雪地帯にこんなにたくさんの方が住むのは日本だけ」という話が印象深かった。地域差はあるが、日本人にとって雪は、やはり暮らしのすぐそばにあるものなのだと思う。育まれてきた「雪の文化」を、これからも大切にしていきたい。(原)

◆ 秋田での2回の取材では、どちらも新幹線が不通になるという事態に見舞われ、自然の力に対する文明の利器の無力さを痛感した。その力を恵みと捉えて利用する手立てが各地で行なわれているが、便利な東京から頭だけで考えることの無意味さも思い知った。(力)

◆ 魚沼市の雪室冷房取材は暑い暑い8月でした。まるで川辺の風のような、あの優しい涼しさが忘れられません。東京で同じことをするのは難しいと思いますが、私も自然の恵みを何か暮らして生かそうと、菜園で雨水利用を始めることにしました。(麻)

◆ 冷熱エネルギーに蒙を啓かれた。小水力発電と同じ、地域密着・分散型のエネルギーである。そう思って雪山を見ると、黄金の山に見えてくるから現金なものだ。金銭価値や石油の節約としてだけでなく、快適なところもステキ。GO! GO! 雪国。(賀)

ミツカン水の文化センター機関誌

水の文化

第 45 号

ホームページアドレス
<http://www.mizu.gr.jp/>

※ 禁無断転載複製

発行日 2013年(平成25)10月

企画協力 沖 大幹 東京大学生産技術研究所教授
古賀邦雄 水・河川・湖沼関係文献研究会
島谷幸宏 九州大学工学研究院教授
陣内秀信 法政大学教授
鳥越皓之 早稲田大学教授

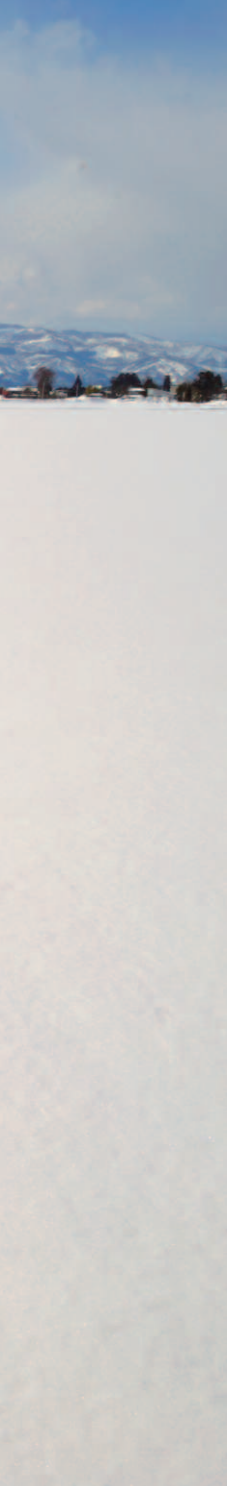
客員主幹研究員 中庭光彦 多摩大学准教授

制作 後藤喜晃 新美敏之 松本裕佳 小林夕夏 原田朱野

編集製作 賀川一枝 編集長 小野田麻里 中野公力 賀川啓明 撮影・デザイン

発行 ミツカン水の文化センター
〒104-0033 東京都中央区新川1-22-15 茅場町中壘ビル4F
株式会社ミツカングループ本社
Tel. 03 (3555) 2607 Fax. 03 (3297) 8578

お問い合わせ ミツカン水の文化センター 事務局
〒104-0043 東京都中央区湊3-4-10 レジディア10F
Tel. 03 (3552) 7504 Fax. 03 (3552) 7506



ミツカン水の文化センター

表紙上：どこからどこまでが誰の土地かわからない、新潟県上越市の田んぼ。汚れなき雪に、一筋の足跡。美しいものはやはり人を感動させる。雪が持つ潜在力を発掘して、恵みに転じることができたら何よりだ。

表紙下：秋田・横手のかまくら。寒くて暗い冬だからこそ、寄り添って明かりを囲むひとときが有り難い。

裏表紙上：2月の上越市安塚区の除雪風景。莫大な降雪に見舞われる特別豪雪地帯の安塚だが、この雪を資源に変えようという新しい取り組みが始まっている。

裏表紙下：大地主の川上善兵衛は、農民救済のために荒地でも育つブドウに着目。1890年（明治23）現在の上越市に岩の原葡萄園を創業し、ワインの醸造方法と品種改良に工夫を凝らし、日本ワイン製造の礎を築いた。写真左から、当時としてはきわめて珍しい低温発酵を可能にした二号石蔵（1898年〈明治31〉）のエントランス／雪室貯蔵の伝統を近代的なシステムにも受け継いでいる／二号石蔵は2005年（平成17）に復刻され、現役で稼働中。雪室の様子を覗く窓が壁に設けられている。

