



令和4年8月1日

尾花沢市議会議長 殿

会派名 無会派
代表者（無会派議員）名 塩原未知子



調査研究報告書

次のとおり政務活動事業を実施しましたので報告します。

事業名	雪氷熱エネルギー活用と花畑管理運営に関する調査
期 日	令和4年7月14日（木）～18（月）
主な利用 交通機関	飛行機 JR 北海道 地下鉄 タクシー 他
実施場所	(1) 沼田町 沼田町民会館 (2) 美唄市 ホワイトデータセンター（雪屋媚山商店） (3) 秩父別町 ローズガーデンちっぷべつ (4) 札幌市 大通り公園
調査研究 内 容	(1) 第15回雪の市民会議 シンポジウム&情報交換会参加 持続可能な「雪との共存」を先駆けて行なっている北海道 沼田町。雪にこだわってまちづくりをどう進めていくか調 査する。 (2) 夏場の雪氷熱利用、効果的な使い方の現地調査 (3) (4) 造成中の徳良湖花畑。課題の持続可能な維持管理と 使用を観光振興、交流と憩いの場にするために先進地調査
参加者	塩原未知子

※添付書類：所感等を任意様式にまとめ添付する

(別紙1) 報告書

雪氷熱エネルギー活用と花畑管理運営に関する調査

(1) 第15回 雪の市民会議 in 沼田町

日時: 令和4年7月15日(金) 午後

場所: 北海道沼田町民会館

内容: 輝け雪のまち宣言 20周年記念シンポジウム参加

1. 輝け雪のまち宣言20周年記念式典
「雪と共生するまちづくり～雪はぬまの宝物～」(横山茂町長)
2. 基調トークセッション パネルディスカッション
各地の利雪、親雪、学雪、克雪事例報告等
3. 雪の名誉市民表彰(元沼田町長 西田篤正氏)
4. 世話人会代表交代(本間義之氏から伊藤親臣氏へ)
5. 情報交換会(移動:ほろしん温泉 ほたる館へ)
雪を活用した食品試食、雪貯蔵酒試飲会

「雪の市民会議」は全国各地の雪国で暮らす住人が、雪の活用について意見交換をする場を夏の七夕の頃に各地で開催しており、今回沼田町で開催は2回目となる。今年より新潟県上越市安塚町(雪だるま財団)から、北海道沼田町農業推進課(利雪技術開発センター)へ事務局を移転。

活動方針

1. 雪国の文化を継承、創造する。
2. 雪氷を利活用する地域づくりに参加、支援する。
3. 利雪技術の開発、普及に参加、支援する。
4. 雪の市民会議を開催する。

北海道沼田町「輝け雪のまちツアー」参加

日時: 令和4年7月16日(土) 午前9時から12時

場所: 北海道沼田町内

内容: (午前)沼田町の利雪施設の視察

- ① ほろしん温泉ほたる館→②雪の化学館→③スノークールライスファクトリー→④雪山センター → ⑤沼田小学校 → ⑥ゆめっくる(到着)

第15回 雪の市民会議 in 沼田

輝け雪のまち
雪と共生するまちづくり
～持続可能な雪のまちを目指して～

7月15日(金)・16日(土)

15日(金) シンポジウム～輝け雪のまち宣言20周年記念シンポジウム～
時間/13:00開場 13:30～17:30 場所/沼田町民会館 参加費/無料
※基調トークセッション (開会「シンポジウムオープニング」) カクテル会
講師 横田 一希 (建設省のユネスコ世界遺産「雪のまち」) 今野 博之 (元沼田町長)
YUKAWA (JAGグループ北海道スノーリゾート、メンタルトレーナー)
高田 正太郎 (スノーリゾート北海道グループ)
会務 安子 明菜 (シムエプロ、先フットボール協会 電気通信コーディネーター)
司会 伊藤 親臣 (沼田町長) 日野 啓子 (沼田町長)

※輝け雪のまち宣言20周年記念式典 ※パネルディスカッション
「雪と共生するまちづくり～雪はぬまの宝物～」 テーマ「持続可能な雪のまちを目指して～」

※リレートーク (4時間)
各地の利雪、親雪、学雪、克雪事例報告

15日(金) 情報交換会
時間/18:30～20:30
場所/ほろしん温泉ほたる館 参加費/5,000円

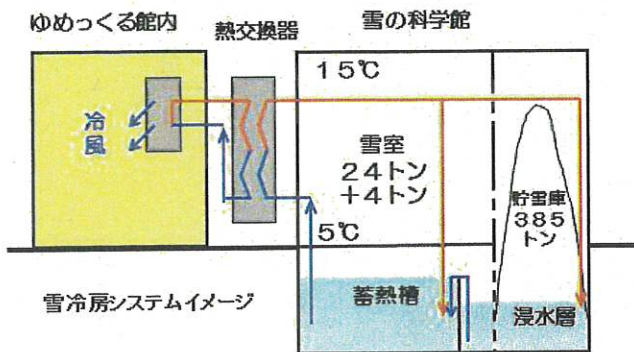
16日(土) 輝け雪のまちツアー
時間/9:30 (沼田町民会館 出発)～11:30 (解散)
参加費/無料
沼田町内の雪の活用施設を視察します。

15日(金) 雪の美味しいもん市
雪の活用食品の試食・販売
「シンポジウム前夜祭」開催
夜更けまで開催・販売を行います。

① ほろしん温泉ほたる館

ホテルの里として、宿泊所、宴会場、日帰り温泉や体育館、カブトムシ館など周辺施設も充実。親子の環境教育に最適なところとしても考えられており、健康増進、福利厚生、夏祭りの場所として町民交流会の場にもなっている。また、来賓のゲストハウス、冠婚葬祭等、町民の様々な交流活動のニーズに十分応えられる広さもあり、建物も丁寧にリニューアルしながら上手に運営されている。

② 雪の化学館（ゆめっくる）



沼田町図書館「ゆめっくる」の雪冷房は冷水循環方式を取り入れ、雪の科学館内の貯雪庫からの雪解け水を蓄熱槽へ貯め、循環ポンプで熱交換器されている。熱交換後の循環水の戻り先は、水温により設定している。また、循環水温は、浸水深の設定で変更可能で、組み合わせで効率的に運転が行われているのが特徴。(図：沼田町雪の取り組みパンフ)

設 備 貯雪庫、雪室、穀類長期貯蔵庫

冷房期間 約1ヶ月 雪の科学館内 通年

冷房方式 浸水式冷水循環型 自然対流式(雪室)

穀類貯蔵庫 粳、玄米(その他 そば、大豆)

貯蔵環境 温度5度、湿度70% 雪貯雪量 30t(ハードコンテナ積み)

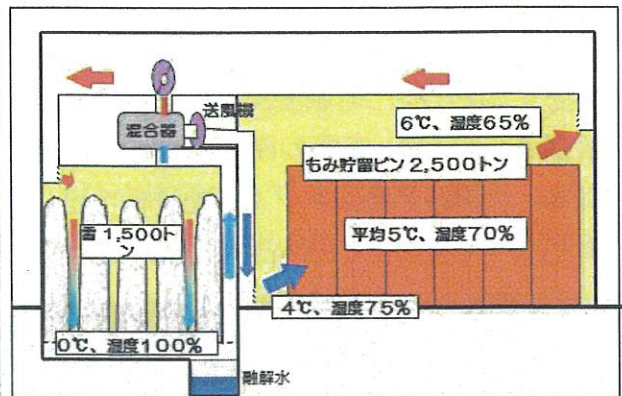
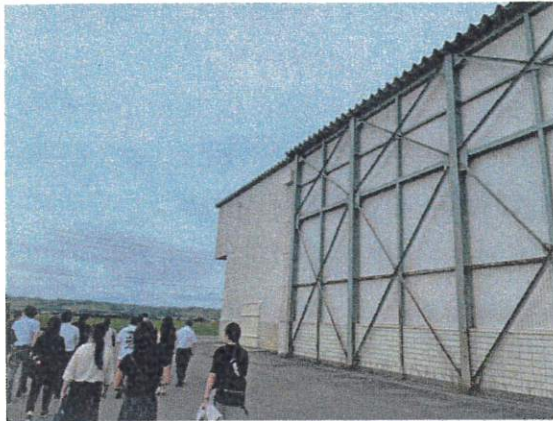
貯蔵庫容積 952.0平方m(貯雪量385t) 幅8.0m 奥行14.0m 高さ8.5m

雪室面積 161.0平方m 幅11.5m 奥行14.0m 高さ7.0m

雪冷房を利用した公営施設はリニューアルを重ね、会議室や図書館、事務所が隣接共存している。町民が気軽に利用できる雪室として、雪を補充しなから万年雪室として活躍している。今でも様々な雪を活用する実験を日常で行っており、環境学習や視察の目玉になっており、若手研究者の雇用の場にもなっている。



③スノークールライスファクトリー(町営・雪中米貯蔵庫)



平成7年度地域農業基盤確立農業構造改善事業 事業費 16億2,300万円(国庫補助金50%)
 運営管理 北いぶき農業協同組合 建築面積 4,474平方m(延べ床面積 5,405平方m)
 米の貯蔵に雪冷房を導入した施設。2,500tの籾を1,500tの雪冷熱で、4月中旬～8月中旬まで5℃、湿度70%に保ちながら低温貯蔵。貯留乾燥設備 50t/ビン×55ビンを施設内で乾燥調製を行い、毎年約22万俵を沼田町のブランド米「雪中米」として出荷。(図：沼田町 雪の取り組みパンフより)

④ 雪山センター

沼田町では平成20年4月より、雪の供給(販売)を行なっている。「雪を冷熱源として冷房装置を作る」、「真夏に雪を使ったイベントをする!」、雪氷熱を利用することでCO₂の削減効果にもつながる。沼田式の雪山は雨よけのシートを使わず、露天に野積み、パーク材で被覆する地球に優しく、極めて簡単な方式。イベントや雪冷房のために1トン1,000円(輸送費別)で夏場に雪を販売している。貯雪量:5,000t 雪の販売価格:1t 1,000円(輸送費別)

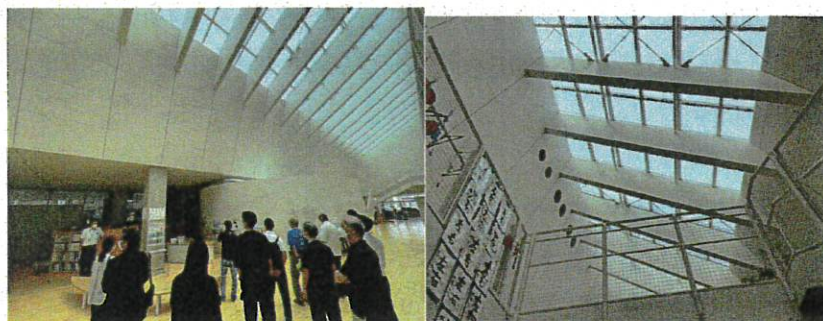
雪捨て場ではなく、雪の保管場所として隣接する農場に冷熱を供給。うまく夏と冬のエネルギー蓄積を「雪」でコントロールしている。シートや建屋を使わない保存の仕方として大変素晴らしい。



⑤ 沼田小学校(雪冷房活用公共施設)

町内1校の小学校は、行灯まつりの行灯づくりを生徒が行なっているため工作室は夏休みの利用もあるため、雪冷房用の雪は毎週運ばれるらしい。

地域と一体となった地域愛あふれる場所としても活躍していた。校庭には太陽光パネルが設置されており、有事の際の避難所としても万全。吹き抜けの校舎は「光と雪」を空調の要に、長屋方式のシンプルな設計ながら、明るく開放的な教室は、内装がまるで森の中を思わせるデザインが心地く、SDGs環境学習そのままに素晴らしい学び舎だった。



雪氷の冷熱と太陽光で温められた空気の循環を考えた設計

(2) 美唄市ホワイトデータセンター(WDC)視察

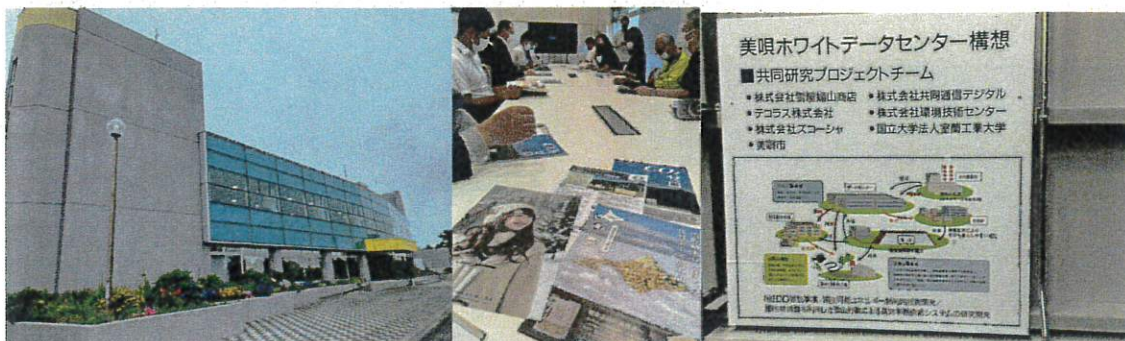
日時: 令和4年7月16日(土) 午後1時半から3時

場所: 株式会社雪屋媚山商店

参照 > <http://www.snowshop-kobiyama.co.jp/wdc.html>

動画 youtube > <https://www.youtube.com/watch?v=Mz2Zl4DmUKc>

動画 youtube > <https://www.youtube.com/watch?v=h4ikkx4iPGM>



(3) 花畑管理運営を学ぶ

日時:令和4年7月15日(金)

場所:ローズガーデンちっぷべつ 北海道雨竜郡秩父別町3条東2

内容:町営花畑ガーデン 視察

総面積 5.4ha、バラ植栽面積は約 3,000 平方メートル、約 3,000 株のバラは 300 種類。春、夏、秋楽しめる公園は、入園料無料。園内ではリードを必ず装着する、糞尿の始末をする等の基本ルールを守ればペット同伴も可能。

開園期間は毎年6月下旬～10月上旬、開園時間は午前9:00～午後5:00(入園は午後4:45)まで。駐車場は乗用車90台、大型バス4台が駐車可能で、トイレの他、休憩所もありユニバーサルデザインを意識、らくらく駐車場が別に用意されている。



園内を縦横につなぐ散策路はバラ園を1周できるようになっており、展望台からは町を一望することができる。丘陵には休憩スペース「バラの城ふろーら」があり、内にはバラの香りがするローズソフト、特産のトマトジュースのほか町内の特産品が購入できる売店がある。公園内のバラは咲く時期がそれぞれ違うため、夏の時期でも毎日、管理人が丁寧な管理作業を行いながら観光案内もおこなっている。町では3年間の指定管理で維持管理者を公募で決めており、担当は産業課。園内に募金箱の設置もしている。



(4) 観光資源としての緑地活用 大通り公園フェス



北海道の夏は「花のもてなし」が観光の目玉になっている。コロナ禍でも集客の見込める野外を中心に、緑地利用の観光の受け入れをどう工夫しているのか調査した。

6月25日～7月3日に「花フェスタ札幌」が行われており、残念ながら、期間中に視察する事は出来なかったが、フェス中に植えられた緑地の花壇は7月末まで見られるとあって、宿泊地を大通り公園付近

のホテルに2日滞在し、朝、昼、晩と周辺散策し住民と観光客の様子を調査した。期間中は大通公園を舞台に園芸教室や花などの関連用品の花市場、ガーデニングコンテストなど様々な花のイベントが開催され。花フェスタ終了後も都市公園の緑地空間の中で、各々の思いで花のアレンジが夏の公園に彩りを添えていた。

7月1日～7月3日は8丁目会場では「お酒と食のマルシェ」、7月22日～8月17日までは「さっぽろ夏まつり(大通ビアガーデン)」も行われており、北海道の短い夏を楽しむイベント会場としても大いに活躍し、商業活動の場ともなっている。

滞在期間の2022年7月16日～7月17日は「パークジャズライブ(大通公園2丁目会場)」その他、札幌芸術の森や、大通公園に設置される大型テント会場、他にも札幌駅前地下歩行空間など、札幌市内の各地でジャズを中心とした野外で音楽を楽しむイベントが開催され賑わっていた。

【所感 まとめ】

(1) 「雪の市民会議」参加で感じた事

平成10年から始まった「雪の市民会議」は今回で15回目。全国各地の雪国で暮らす人々が、雪の活用について意見交換をしようと、令和4年7月15日に沼田町で行われた。会議には山形県からは村山市、西川町、飯豊町、県庁や民間からの参加もあり、全国からは約120人の参加があり、各地区で盛んに進められている、利雪研究の成果を行政と民間、研究者のそれぞれの立場からどこに問題があるかも知ることができた。

沼田町は「輝け雪のまち宣言」から20年。冒頭の基調トークは気合いの入った町長の挨拶で始まった。「過疎と高齢化が進み、人口減少も急激だが、現在町には移住者に選ばれる市町村として様々な話題があり、雪を逆手にとる定住促進事業が盛んに行われている」との言葉が一番の注目すべき点だった。

第1回雪の市民会議発足会場としての誇りをもって、この20年間一貫して雪にこだわった町づくりを進めている。首長として、先代の町長から受け継いだ横山町長の強い「雪愛」を強く感じた。

続いて、始終各地の先進的な取り組み事例が発表されたが、中でも特に注目すべきは「雪で肉の熟成」に取り組んでいる新潟の企業の発表と、いまブームとなっている「雪とサウナ」雪を楽しめる町として、雪にこだわった沼田町の地域おこし協力隊員の活動報告。そして、極め付けは(株)雪屋媚山商店の本間代表が発表した「雪の冷熱」と「サーバーの廃棄熱」の利用、もったいない「熱」を作物栽培やうなぎの養殖に利用する実証実験だった。この企業活動は、美唄市の持続可能な未来のまちづくりにまで影響するだろう「ホワイトデータセンター構想」の発想には大変驚いた。

また、雪を利用し親しむ事例発表は、尾花沢雪降り和牛の牛肉の長期保存の可能性と、アウトドアブームの時流にのって徳良湖オートキャンプ場で雪を楽しむキャンプサウナは好都合。当市でも「雪のブランディング」で観光資源に磨きをかけ、農産品の価値をあげ、ふるさと納税などで展開する事は大変良い取り組みだと感じた。

また、会場エントランスホールに設置され「雪桜」の歓迎と、夏まで保存した雪に送風するだけの簡易クーラーBOX や、全国の雪ブランドの商品を販売する「雪の美味しいもん市」も大変参考になった。

終了後、ほろしん温泉ほたる館で行われた情報交換会では、雪を活用した各地の雪熟成食品の試食会が行われた他、新役員や第15回の準備スタッフの元気あふれる紹介パフォーマンスもあり、大変賑やかで活発な雪談義が交わされた。

(2) 沼田町 輝け雪のまちツアーに参加して感じた事

沼田町は人口 2,926 人(1,464 戸)高齢化率 43.6% (2022 年 04 月現在) 平均積雪深は100cm。多くても 200cm程度。沼田町は平成8年、世界で初めての「スノーライスセンター」で米の長期保存を行なっており、雪を中心にしたまちづくりを目指しゼロカーボン宣言を令和3年9月に行なったようだ。(別紙参照)

沼田町は雪との共存をめざし、雪を活用した新しい産業の創造と形成に全国でもいち早く取り組んだ自治体として、雪国に生きる者としての誇りを持ちながら、明るく豊かなまちづくりを推進している、過疎と高齢化、人口現象は進んでいても、移住者に選ばれる大変勢いのある町だと感じた。

次の日に行われた先進地視察ツアーで特に目をひいたのは、バーク材を被覆しただけの野積み状態で、夏こそ活動している「雪山センター」。また、雪の科学館では販売用の雪冷房用の雪袋を夏に行う雪のイベントに活用、「白いきれいな雪」を保存してお

り、雪1t=千円で販売している事に感動した。雪を販売する発想こそ当市には必要だ。



また、沼田町小学校の雪冷房に、毎週1トンの雪を運んでおり、環境学習の面からの効果も絶大だ。「雪の市民会議」発足からの媚山教授は SDGs環境学習の講座を沼田小学校の生徒に行なった時の話、新聞記事を指差しながら嬉しそうに話してくれた。これから建設する尾花沢小学校も環境学習の視察が絶えない学校になって欲しいと思った。

(3)美唄市ホワイトデータセンター視察で感じた事

人口19,794人(11,055戸)高齢化率43.3%(2022年04月現在)なかなか買い手がつかなかった工業団地を利用し、雪置き場の雪氷熱を利用したホワイトデータセンターは、広く空いていた敷地を活かし、DXの推進で需要が高まると想定されるサーバー事業と組み合わせる民間の発想力を取り入れ、一歩進んだまちづくり事業に展開中。捨てる「雪」をエネルギー資源と捉え有効に活用し、夢のような壮大なまちづくり構想を自治体(美唄市)と二人三脚で描き、2050年カーボンゼロに向かって国の様々な補助事業を活用し、サーバーの排熱活用と雪の冷熱を組み合わせた実証実験から儲かる事業化を進めている。また、何度かの失敗をもろともせず食産業への展開にチャレンジする姿には感動した。設立10年の節目に希少価値の高いうなぎ「ホワイトウナギの養殖」とは、誠に大胆な発想で、果敢に挑戦する関係者のエネルギーは見事である。

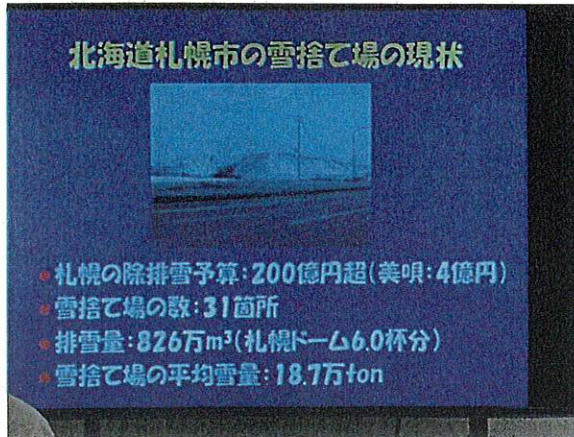


ウイズコロナの中、感染対策万全な観光を目指す北海道の観光交流対策を体験でき、夏に全国の雪仲間と集い、雪国の明るい未来について考える「雪の市民会議」に参加できた事は、大変有意義な事だった。

そして雪の利活用と雪氷熱利用のまちづくりを調査するなら、やはり雪の利活用の視察は北海道に敵わないのだと強く実感した。

雪の市民会議実行委員会の本間弘達代表からは「皆さんの取り組みを聞いて刺激を受けた、お互いにライバル意識を持って競い合って進んでいきたい」との話もあったが、私はむしろ「雪で繋がり、雪国だから助け合う知恵の和」を大いに期待したい。全国の民間利雪事例「雪国の知恵」と相乗りしてもっと連携する方が望ましいと感じた。

尾花沢市に振り返れば、除排雪で毎年多額の費用をかけ、冬場の雪捨て場付近の道路の渋滞を招き、もうすぐ10億円の大台



になる日も近いと、、、「除雪」は必要だが、春には消えてなくなる雪を「消す」「退かす」だけの「排雪」に多額の血税を費やす必要はなく、もっと「残して使う雪」として向き合い、沼田町や美唄市のように民間活力を取り入れ「雪は地域の宝のエネルギー資源」として有効に使うべきだと強く感じた。

アフターコロナ、これからは国内観光もインバウンド需要も高まってくるだろう。

豪雪地でやっかいものの「雪」の魅力はブランドの発信次第で、観光やふるさと納税等で十分連携できると思う。もっと雪のブランド戦略に知恵をしぼっていきたい。当市のブランド戦略も平成から令和と「雪」にこだわって進めてきた。

「雪灯りの銀山温泉」「雪降り和牛尾花沢」「雪きらり」「雪山ぶどうワイン」「雪とスイカと花笠のまち尾花沢」である。ふるさと納税のさらなる躍進には「雪のブランド力」欠かせないと感じた。

日本三雪の地、尾花沢は「雪」と向きあつてこそ、活路ありと確信している。

次回の雪の市民会議は東北を検討中との事。令和3年にゼロカーボン宣言を発した当市、全国の「雪」利用の知恵を集めるためにも、これからも、とことん「雪」にこだわって、産学官民の異業種が連携し、地域を「雪」の魅力で豪雪の尾花沢を元気にして欲しい。また、設立20年を迎える「尾花沢市民雪研究会」の活躍にも期待したいものだ。

最後になかなか進まない「徳良湖の花畑事業」の調査だが、長年花植えボランティア活動を行なっている経験から、あの場所は湖畔の風を感じ山々と水辺を眺め、360度の湖畔だからこそその風景を楽しめる場所。人々に愛される場所となって欲しいと願うばかりだ。計画された敷地の広さでは大規模農業として考えるのが普通である。湖畔の急傾斜と風向き、さらに過酷な条件は、花畑が冬場の「スノーランド」「雪まつり会場」にも使われるという条件は、植物にとってかなりの負担になってくると容易に考えられる。やはり丁寧な植栽と維持管理は、欠かせない。尾花沢市の農商工元気の源のような場所である。例えば広い敷地をドローンが飛び、大変な草刈りなど維持管理は農業の省力化の実践を見られるように、芝刈りロボットや、AI管理ができる植物か所縁のある花等植栽し、100年先の未来を感じる田園都市公園になってほしいと強く感じる。公園の愛称を公募し、時には静かに、時には大道芸や音楽フェスの会場に、若者が様々な活動のために集い、それぞれがくつろげる空間であってほしいと感じた。

北海道沼田町ゼロカーボンシティ宣言

－ 2050年二酸化炭素排出実質ゼロに向けて－

沼田町は北海道のほぼ中央、空知管内の最北部に位置し、気候は内陸性で、最高気温と最低気温の格差が大きく、冬期においては管内でも有数の豪雪地帯として知られています。

豪雪地帯である本町は、利雪の先進地として知られており、平成8年に世界で初めて雪冷房システムを導入してお米を低温貯蔵する施設「スノークールライスファクトリー」を建設し、低温貯蔵等する際の冷熱に雪を利用しています。また、現在も雪の利用についての実験・研究が進められており、雪冷熱を活用した農産物の生産、貯蔵による農産物の付加価値化や特産品の開発等を進めているところです。

しかし、本町においても、年平均気温は上昇し、夏には連日30度以上の真夏日が増えるなど、地球温暖化による気候変動を実感するところであり、町の主要産業である農業分野などにもその影響を及ぼしつつあるところです。

この地球温暖化への対策には、世界規模での対策が求められており、地球上に生きる全ての生き物にとって、避けることのできない喫緊の課題であります。この地球温暖化対策の解決のために、国は、2050年までにカーボンニュートラルの実現を掲げ、一日も早い脱炭素社会の実現に向けて国を挙げて取り組んでいくこととされています。

このようなことから、本町においても、先人たちのたゆまぬ努力により受け継がれた素晴らしい財産と限りない資源を、未来を担う子どもたちやその先の世代へ安心して引き継ぐことが出来るよう、国際社会全体の共通目標である「SDGs（持続可能な開発目標）」の取り組みと併せて、二酸化炭素の吸収源である森林の整備や雪冷熱エネルギーのほか、太陽光発電やバイオマスなど新エネルギーの導入に向け、環境にやさしい取り組みを推進するため、町民及び事業者の皆様と共に知恵と工夫を集結し、「オールぬまた」で取り組み、2050年までに二酸化炭素実質ゼロを目指す「ゼロカーボンシティ」を宣言します。

令和3年9月16日

北海道沼田町長 横山 茂

ゼロカーボンシティ美唄市

～2050年二酸化炭素実質排出ゼロを目指して～

近年、全国各地で、局地的豪雨、豪雪などの大規模な自然災害の多発により、日常生活の安全・安心が脅かされており、地球規模の温暖化への対応は喫緊の課題となっております。

国は、地球温暖化の原因となる温室効果ガスを排出する、化石燃料に頼らない「脱炭素社会」の実現に向け、「2050年カーボンニュートラル宣言」をしたところであり、北海道では、「2050年までに温室効果ガス排出量の実質ゼロを目指す」ことを表明し、北海道の有する豊富な再生可能エネルギーや森林などの吸収源を最大限に活用しつつ、脱炭素化と経済の活性化や持続可能な地域づくりを同時に進める「ゼロカーボン北海道」の実現を目指しています。

このような中、本市では、「第7期美唄市総合計画」において「ともに支え合い 分かち合う 田園文化創造都市 びばい」を都市像として、豊かな自然環境の保全と共生を図ることにより、人と自然が共生した安全・安心のまちづくりを進めているところであり、緑豊かな農村景観や明瞭な四季が織りなす美しい自然環境などの豊かな地域資源を次世代に引き継いでいくため、温室効果ガス削減の取組を推進し、2050年までに二酸化炭素排出量を実質ゼロにする「ゼロカーボンシティ」の実現を目指すことをここに宣言します。

令和5年(2023年)3月1日

美唄市長 板東 知文

様式第2号（第9条関係）



令和4年12月20日

尾花沢市議会議長 殿

会派名 無会派

代表者(無会派議員)名 塩原 未知子



調査研究報告書

次のとおり政務活動事業を実施しましたので報告します。

事業名	酒田地区広域行政組合ゴミ処理施設と農地の再エネ活用調査
期 日	令和4年11月21日（月）
主な利用 交通機関	自家用車
実施場所	酒田地区広域行政組合ごみ焼却施設（酒田市広栄町3丁目133） 酒田地区広域行政組合リサイクルセンター（酒田市北沢長面200） 酒田市光ヶ丘プール（酒田市光ヶ丘三丁目1番70号） 平田ソーラーシェアリング視察（酒田市石橋字前田18番地2） 株式会社庄内エコポリス（NPO法人ひらた里山会）
調査研究 内 容	(1) 持続可能な「ゴミ処理場」施設の広域化の現状と課題 (2) 産業廃棄物処理リサイクルの現状と今後 (3) プール等小規模排熱利用の現状 (4) 農業分野での再生可能エネルギー活用 農地を活用した発電の可能性の調査 (5) 里山資源を活用した持続可能な地域づくり
参加者	塩原未知子

(別紙1) 報告書

(1) 持続可能な「ゴミ処理場」施設の広域化の現状と課題について

酒田区広域行政組合のゴミ処理場、敷地面積 16,600m²、流動床式ガス化溶融炉方式。能力は1日 98t (1炉) 2炉あり両方では196t。平成11年着工14年完成、当時事業費96億4千572万円(一般財源5億7,822万、他は国庫補助金と地方債)を活用し建設された。組合



ではゴミの減量化に務め、焼却施設では熱回収



を行い、蒸気タービン発電機を備え発電や温水の余熱利用を積極的に行っている。ごみ、し尿処理で年間1,312万Kwh一般家庭2900世帯分(1世帯=4432Kwh)の発電があり焼却施設の電力に利用され、年間の売電収入は303万Kwh 2500万円。

なお、特出すべきは「溶融スラグ」の処理。焼却した後に出る廃棄物の約35%を道路用骨材やコンクリート製品用骨材として有効利用している点。また毎年、多くの小中学校

の環境学習の場としても活躍している点が高く評価されている。また、合併した酒田市を中心に1市2町の広域で運営しており、遊佐町(13,130人)酒田市(99,022人)庄内町(20,352人)2020年9月末現在で合計13万2,504人のゴミを処理しているが、今後は更なる近隣との広域化で施設の更新時期に備えていく考えとの事だった。その理由のひとつには、燃料高騰の昨今、売電事業から自家消費の時代へと施設のゴミ発電は次のステージへと進化を続けているようでした。

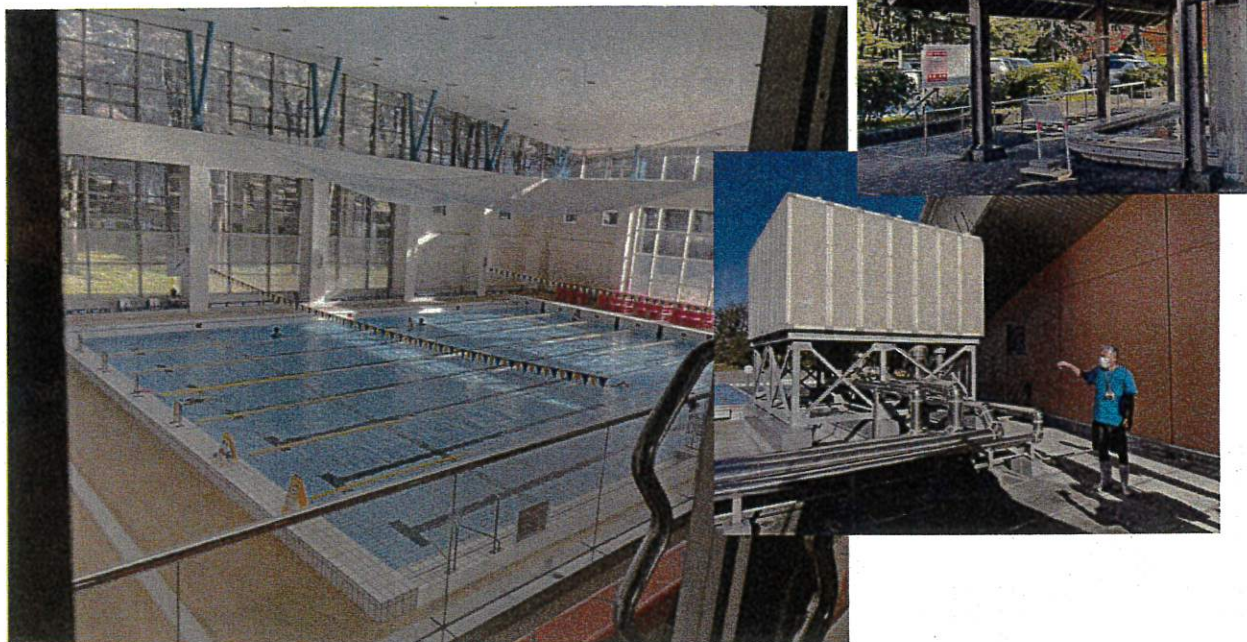
(2) 産業廃棄物処理リサイクルの現状と今後について

リサイクルセンターではゴミをゴミにしない資源のリサイクルに力を入れ、機械化選別を取り入れ「労力の省力化」を測っていた。関心したのは施設内の整理整頓。そして、大きな施設の中で機械化された設備を効率よく少人数で稼働させている様子と、ここも環境学習の場として子ども達の目線に配慮した説明や興味わく仕掛けを随所に感じた。「ゴミは資源!」資源リサイクルの意識を高め、それぞれの現場担当の説明も分別することの大切さを学ぶ場として、作業場は学習の場として大変よく考えられていた。



(3) プール等小規模排熱利用の現状について

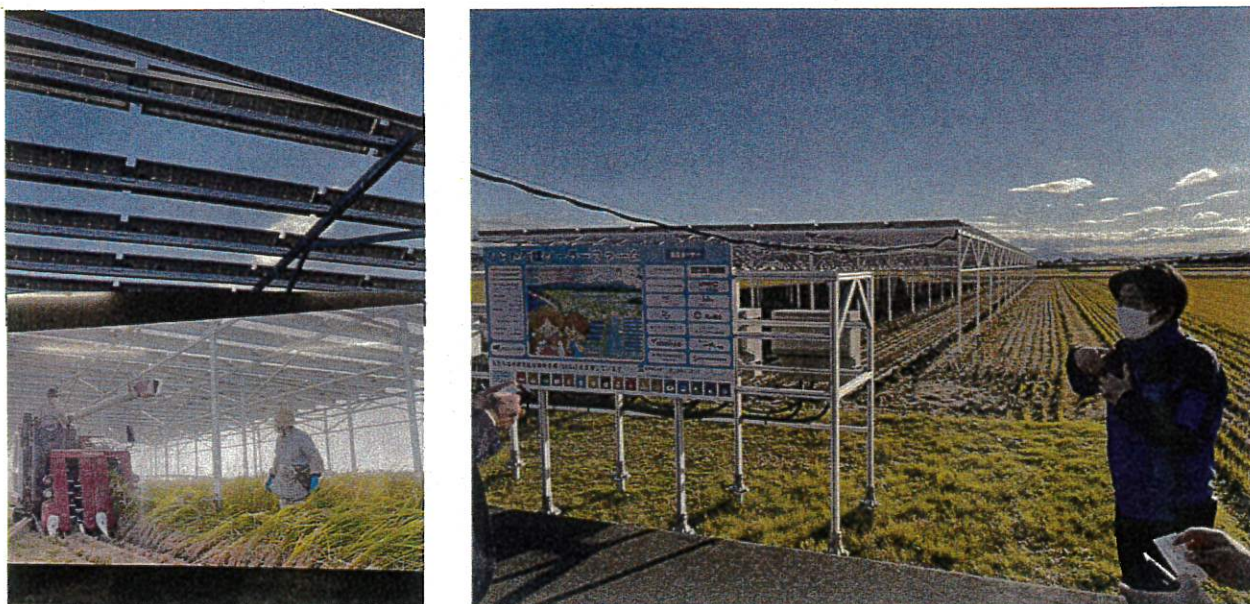
温泉の熱交換を利用したプールは、尾花沢市に長らく途絶えた「市民プール」焼却熱を利用することを想定して調査した。



(4) 農業分野での再生可能エネルギー活用 農地を活用した発電の可能性の調査

国内でも先進の農業経営の先駆者として「ひらた石橋ソーラーシェアリング」は、農業の新しい形として注目を集めてきた。また、「2022年山形環境保全大賞」「2021年エコカップ山形大賞」など、様々な環境関係の賞も数々受賞し、今後の農業経営、米作りの新たな可能性としても注目を集めている。

太陽光発電事業概要としては、発電設備規模は(49.5Km)パネル直下面積(475平方m)年間発電量8万KWhの電気を水田営農型太陽光発電所(ソーラーシェアリング)として営農活動と平行して生産している。



(5) 里山資源を活用した持続可能な地域づくりについて

設立より、積極的に庄内の持続可能な循環型地域資源を活用した郷づくりの活動を行っている、「NPO 法人 ひらた里山会」のメンバーが中心になって、新たななチャレンジに果敢に挑んでいる活動をお聞きして大変参考になった。都市と田舎の交流する場の提供から生まれるエネルギーはこれからの人口減少時代の大きな可能性と持続可能な地域づくりに欠かせない事だと感じた。守るべきものは何かを明確にし、無理をしないで地域を継続する方法を、模索し、果敢に挑戦しながら進む NPO 法人のメンバーの話に、尾花沢市のこれからは必要なのは「ビジョンをもって持続可能な未来を描き、少人数でも挑戦できるチームワーク」にあるのだと思った。知恵者も必要だと思うが挑戦する勇気ある仲間たちを支援する企業や行政のチームワークこそ大切。民間活力が高まれば、どんな地域も元気が出るものだと感じた。

「ピンチはチャンス！」問題解決のために力を合わせる事の大切さを学んだ。

【所感 まとめ】

昨年より**資材、人件費、エネルギー価格高騰のは避けられない時流**。当市では耐用年数を超え稼働している、ごみ焼却施設の建設が予定されているが、人口減少が加速する中、将来さらなる負担増が心配される。特に県内村山地区内では、西村山と北村山(3市1町)中でも、尾花沢市と大石田町の1市1町だけの広域組織のため「尾花沢大石田環境衛生事業組合」は、国内自治体でも最も小規模な焼却施設でし尿とゴミ処理を行ってきている。



今後の、時流を考えれば人口減少が更に加速、想定されるゴミの量も「**ゴミを資源と捉える環境活動**」が活発になれば、おのずと減少していくものと考えられる。そのため県が推める、村山地区(または最上地区)の広域化も再度検討するべきであり、待ったなしと考えられる。

この度視察した「酒田広域行政組合ごみ焼却施設」は、平成の大合併で周辺自治体(9箇所)が合併した酒田市を中心に1市2町で、ゴミ処理場も広域化した。しかし、話を聞けば今後の人口減少を見すえ、リニューアル時期には**更なる周辺自治体との広域化を検討**しているとの事だった。

昔から尾花沢は交通の要。高速道、R347の通年通行、昨年当市で行なった(尾花沢 IC 周辺概況調査業務委託)調査結果からも様々な可能性がうかがえる。「ピンチはチャンス」と捉え、今後予定されている、尾花沢市と大石田町の**ごみ焼却施設建設費用を、両市町の未来への有効な投資**と捉えれば、民間や研究機関と連携し、持続可能な技術を積極的に取り入れた計画に見直すべき絶好の好機と思える。

資材、エネルギー高騰の対策については、今年度は補正予算で、次年度は増額予算で光熱費分をかりうじて維持しているが、人口減少が加速する中、持続可能な施設運営をどうしていくのかを図るとすれば、現状予定されている建設プランの第2案、第3案を用意しておく必要があると強く感じる。

その一つの提案に再生可能エネルギーの積極的展開「温度差発電」がある。組合では売電のスケールメリットの点ばかりを問題視しているが、近年の技術革新は顕著であり、様々なプラントの設計技術が進化している。小規模な事業所でも可能な技術革新に期待したい。また、植物、牛糞、残飯、廃棄物等をエネルギーに変える「バイオマス発電」の技術革新が目覚ましい。世界中でおこっている SDGs小規模でコンパクト

なエネルギー自給の要「ゴミ処理発電」もある。時流に乗り、ゴミ処理施設だけに留めず、再生可能エネルギーを自らが生む積極的な施設運用を考え、維持経費を抑え、将来負担軽減に努力すべきである。

今回、焼却熱を融雪や施設内の非常用発電などに活用は予定されていると聞かすが、廃棄物の焼却時に発生する排気熱を積極的に利用し、**発電や農業分野での活用、一般利用可能な温水プール等別事業との事業展開等**、可能な限り、将来負担を軽減し発展的な検討をしてほしいものだ。

そして、**田んぼのフル活用**として、ソーラーシェアリングの現場を視察して感じた事は、コメ余りの世の中、毎年の米価を国や農協等で決めるしかけを、それに左右されない持続可能なコメづくりの農業経営こそ農家自身が考える時代に来ているという事。過去の価値の差分調整、**補助金頼りでない農家経営や、地域のブランディングがこれからの価値を創造する、ダイナミックな変革の時代**になって来たと感じた。

また面積の7割を森林がしめる当市は、高齢化と人口減少にともない**里山保全は、今後担い手の高齢化で、行き届かなくなる恐れ**がある。毎年の豪雪や豪雨に耐える林道の保全や、再生可能エネルギーとして積極的に木材、バイオマスを活用する社会づくりのためにも、**山々を守る地域活動と密着した経済循環の輪づくりが急務**である。

川上から川下まで、持続可能な森林の維持管理を後世までつなげるためにも、今、地域で行なっている集落維持活動の中に、**「都市と田舎」のしっかりとした経済循環の輪**をつくっていききたい。

NPO 法人ひらた里山の会の佐藤忠智代表から、平成21年から行なって来た活動(年間事業費40万円から数年間で3820万円の事業に成長させた)の話聞き、大変参考になった。過疎と人口減少を恐れずに、果敢に**時代の潮流を読み、地域資源をとことん活用しつくす姿勢**に多いに刺激を受けた。

手遅れにならないためにも行政は、未来を描く力を十分に発揮し、足元の地域資源をフル活用する各地区の持続可能なまちづくり、話し合いを急ぎ進めてほしい。

当市はゼロカーボン宣言のまち。かつての鶴子ダム建設と同等、**尾花沢市の未来を左右する大事業となるだろう「ゴミ処理施設」の更新事業**である。尾花沢市大石田町環境衛生事業組合議会と両市町の持続可能な未来の舵取りに期待する。