

CENTER REPORT

センターレポート

通巻 第 203 号 VOL.47 NO.4
JANUARY 2018

203

冬号



写真撮影：酒井広司

一般財団法人
北海道建築指導センター

きた住まいるサポートシステム 保管申請のご案内

北海道建築指導センターは、北海道から、住宅履歴情報の保管機関として指定を受け、道民の皆様の資産となる大切な住宅履歴情報をお預りします。

・【新築住宅・既存住宅問わず保管可能】・

きた住まいるサポートシステムによる保管の5つのメリット

- ①保管期間を30年に延長
- ②長期優良住宅の住宅情報記録に対応
- ③住宅ラベリングシートが作成でき、住宅性能や特長が見える化で確認でき安心
- ④保管された情報はいつでも閲覧でき、将来のリフォームや住み替えをする際に活用可能
- ⑤住まいの記録が第三者機関（（一財）北海道建築指導センター）に保管されるから安心



きた住まいるサポートシステムサイト
<http://support.kita-smile.jp/>

きた住まいるサポートシステム保管手数料

保管区分	保管期間	一件あたりの手数料（税込）
新規住宅履歴保管	30年間	27,000円
更新住宅履歴保管	10年間	10,800円

『きた住まいる』とは？

北海道が定めたルールを守り、「安心して良質な家づくり」ができる住宅事業者を登録・公開する制度です。

『きた住まいる』の制度については「きた住まいるランド」でご案内中
きた住まいるランドサイト <http://www.kita-smile.jp/>

お問い合わせ先：一般財団法人北海道建築指導センター 企画総務部企画総務課
札幌市中央区北3条西3丁目1番地 札幌北三条ビル8階 Tel 011-241-1893



新年のごあいさつ

石塚 弘

(一財)北海道建築指導センター・理事長

新年あけましておめでとうございます。

昨年は、当センターに格別なご支援・ご協力をいただき、心より感謝申し上げます。

これまで、住宅相談や「きた住まいる」制度の普及など道・市町村の住宅施策の支援、そして建築確認や昇降機の定期検査報告などの業務に取り組んでまいりました。昨年、省エネ適合判定を開始するとともに釧路地域を確認検査エリアとするなど取り組みを広げましたが、さらに、宅建業法の改正などにより中古住宅市場が一層活性化していくと捉え、既存住宅に関する業務についても総合的な取り組みができるように準備を進めているところです。

今後とも、道民の暮らしの安心・安全と本道にふさわしい良質な住宅ストックの形成に寄与し、住宅事業者はもとより、広く道民の皆さまのご期待に添えますよう職員一同頑張っております。

さて、今年は本道が「北海道」と命名されてから150年目を迎えます。この名付け親と言われるのが、探検家の松浦武四郎です。武四郎は、アイヌの人たちと暮らしを共にし、一緒に当時の蝦夷地を調査しました。そして、この大地に生まれた人を「カイ」と呼ぶことをアイヌの長老から教えられ、蝦夷地に代わる新しい名前として、「北加伊道」という名前を政府に提案し、「北海道」の命名のもととなりました。今年、「未来へつなぐ、みんなでつなぐ」を理念とする北海道150年事業が開催されます。この事業は、北の大地に生まれ暮らす我々道民が一体となり、未来を見据え、北海道の可能性を見つめ直し、新たな価値を創造する第一歩としていくものです。

少子高齢化、人口減少社会の到来など、本道の建築・住宅行政を取り巻く環境も大きく変化してきています。当センターも設立時から引き継ぐマインドを大切にしながら、未来につながる歩みを着実に進めていきたいと考えております。新しい年が皆さまにとりまして、希望に満ちた良い一年となりますよう心からお祈り申し上げます。

もくじ

第203号 (2018.1 冬号)

2 センターゼミナール Part1 立松 宏一
コンブの乾燥施設の省エネルギー化に関する研究

6 センターゼミナール Part2
避難所ゲーム北海道版 HUG について
森 太郎/定池 祐季/草苺 敏夫/
國田 博之

10 生き意気まちづくり
天塩一稚内間
相乗り交通 (ライドシェア) の取り組み
天塩町総務課地方創生係

14 建築物
次世代を担う子どもたちを地域が育む
恵庭市生涯学習施設「かしわのもり」
恵庭市教育委員会社会教育課/
北海道大学大学院工学研究院
都市地域デザイン学・瀬戸口研究室

20 話題レポート 関川 純人
「室蘭グリーンエネルギータウン構想」について

24 行政報告 1
2017 北の地域住宅賞 受賞団地の紹介
北海道建設部住宅局住宅課

26 行政報告 2
札幌市景観計画の見直しについて
札幌市まちづくり政策局都市計画部地域計画課

28 北の近代建築散歩
再見、「家畜改良センター十勝牧場」②
収納する建築
西澤 岳夫/小野寺 一彦

30 建築の一村一品 村山 賢司
町民の健康で豊かな暮らしを担うスポーツ活動の
拠点施設
中標津町総合体育館「330°アリーナ」

アートな視点……………下村 憲…19
とき・まち・ひと/コラージュ……………(YO) …23
北総研 NOW……………32
北の住まいだより……………33

〈表紙の写真〉恵庭市生涯学習施設「かしわのもり」
市民と行政が協働してまちづくりに取り組む多目的複合施設として、恵庭市大町1丁目に2016年9月にオープン。「地育」をコンセプトに交流機能、子どもの居場所機能、学習機能、運動機能を高める施設・設備を充実。施設全体に連続する「100m本棚」により、分節した居室同士を緩やかにつないでいる。関連事項は14ページに記載。

コンブの乾燥施設の省エネルギー化に関する研究

立松 宏一

地方独立行政法人北海道立総合研究機構建築研究本部
企画調整部企画課企画グループ・主査*
(*：研究実施時は北方建築総合研究所環境研究部に所属)

1. はじめに

コンブは「うま味」による動物性油脂の置き換えを特徴とする日本の食文化になくはない食材であり、平成25年12月に「和食」がユネスコ無形文化遺産に登録されたことでも、改めて注目されています。国内におけるコンブの漁獲量は、北海道が約95%のシェアを有しており、道内の漁業就業者の約5割がコンブ採取に従事しているなど、コンブ生産は道内漁業の基盤をなしています（図1）。

コンブの乾燥は従来、天日乾燥が一般的でしたが、天候に左右されることなどから、既に多くの地域で機械乾燥を併用しています（写真1）。機械乾燥には多くの燃料を必要とすることから、漁業者の経済的負担も大きく、省エネルギー化が求められています。

道総研では、平成25～28年度に釧路水産試験場、工業試験場、北総研の共同で、コンブ乾燥施設の省エネ化に取り組みました。研究分担を表1に示します。本稿では主に北総研で担当した研究内容について報告します。

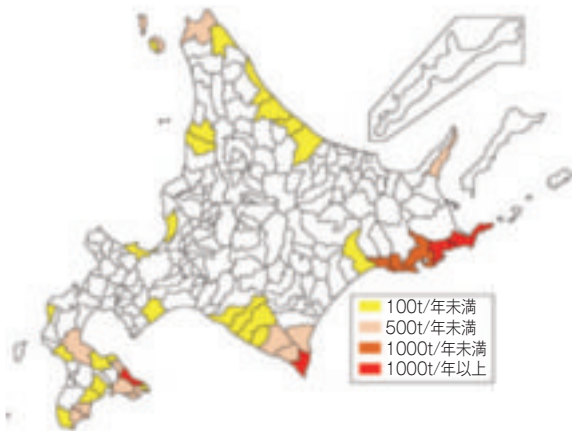


図1 旧市町村別コンブ生産量（H25）

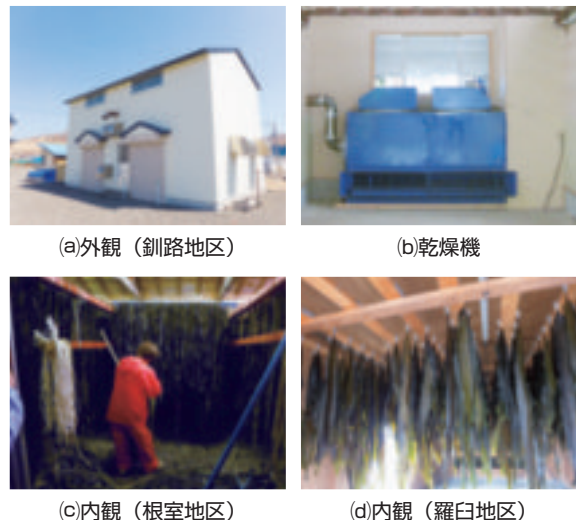
表1 研究内容

担当機関	主な実施内容
釧路水産試験場	全体調整、コンブの品質評価技術の確立、乾燥条件等とコンブの品質との関係把握
工業試験場	除湿乾燥・二段階加熱の検討、乾燥実証プラントの構築・実証試験、温湿度分布センシング・制御技術の開発
北方建築総合研究所	既存乾燥施設や作業工程の実態調査、コンブの乾燥特性・軟化特性の把握、シミュレーションによる効率化の検討、新たな乾燥システムの性能設計

2. 既存乾燥施設の実態

コンブの乾燥施設は、地域によって様々な形態がありますが、石油燃焼式の熱風乾燥機を用いている点では共通しています。

図2は、釧路町昆布森地区の乾燥施設を対象に、乾燥1回当たりのコンブからの除去水分量と燃料消費量の関係を調べた結果です。



(a)内観（根室地区） (b)内観（羅臼地区）

写真1 既存のコンブ乾燥施設の例

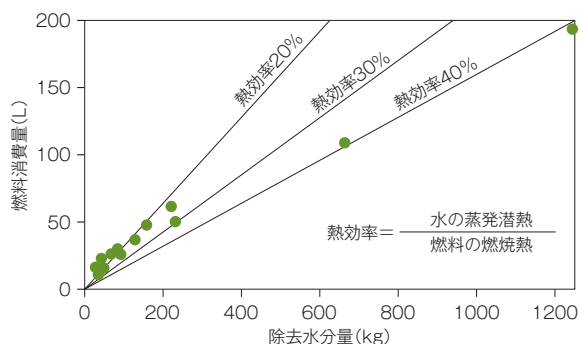


図2 コンブの除去水分量と燃料消費量 (A 重油) の関係 (釧路地区)

昆布森地区では、原則として干場において天日乾燥が行われ、当日中に天日のみで仕上がらないと判断された場合に、コンブを乾燥施設に移して、機械乾燥が行われます。したがって、その日の天候によって、機械乾燥による除去水分量は異なりますが、生から機械乾燥を行った日には、約1,200kgの水分を蒸発させるために、約200Lの燃料を消費していることがわかります。

ここで、燃料を燃やしたときに発生する熱に対する、水分が蒸発するときに奪う熱（蒸発潜熱）の割合を「熱効率」とすると、熱効率は20～40%程度であることが図2からわかります。これは、主に排気として熱が大量に外部に捨てられている結果です。

換気量を絞れば、熱効率は上がりますが、乾燥室内の相対湿度が上昇するため、乾燥に要する時間が延び、蒸れによる品質への影響が出ることもあります。漁業者においても、なるべく無駄に排気することがないように、排気扇の発停や内気循環量の調整などを乾燥中に何度か行っていますが、熱風乾燥を採用している限り大きな改善は望めません。床面積が50㎡程度であるにもかかわらず、換気量は10,000㎡/h程度と一般的な住宅の50倍以上あり、熱交換器を装備することも現実的ではありません。

そこで本研究では、従来の熱風乾燥に替えて、排気による熱損失の少ないヒートポンプ除湿乾燥を導入することを想定した研究開発を行いました。

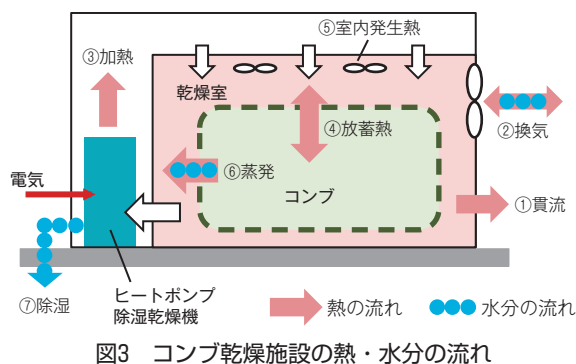


図3 コンブ乾燥施設の熱・水分の流れ

3. コンブの乾燥特性の把握

(1) 試験装置の製作

コンブの乾燥に必要なエネルギーや乾燥の所要時間を予測するには、図3に示すような乾燥室に出入りする熱の収支がゼロになる関係を用いて、熱と水分の収支式を解くことが基本となります。つまり、次の関係式を時刻別に解くことにより、乾燥室の温湿度やコンブの水分量を時系列で予測することができます。

$\begin{aligned} \text{熱} &: [\text{①壁からの貫流熱}] + [\text{②換気熱損失}] \\ &\quad - [\text{③乾燥機からの供給熱}] + [\text{④放蓄熱}] \\ &\quad - [\text{⑤室内発生熱}] + [\text{⑥蒸発潜熱}] = 0 \\ \text{水分} &: [\text{②換気による水分移動量}] \\ &\quad - [\text{⑥蒸発量}] + [\text{⑦乾燥機による除湿量}] = 0 \end{aligned}$

この中で⑥のコンブからの蒸発量は、周囲の温湿度や風速により変わりますが、既往のデータがなく、実験により乾燥特性を明らかにする必要があります。

そこで、写真2に示すような試験装置を製作し、温湿度を一定に制御できる恒温恒湿槽の中に設置して、乾燥中の試験体の重さを計測しました。

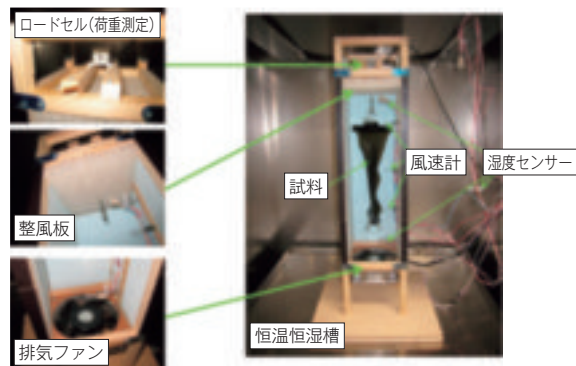


写真2 コンブの乾燥試験装置

(2)代替試験体の検討

4年間の研究の前半では、札幌の工業試験場の敷地内に実証プラントを設置し(写真3)、課題の把握を行いました。ここで問題となったのは、本物のコンブを用いて実験を行うことが、輸送の面、時期の面から困難であったことです。

そのため、コンブの乾燥特性を模擬できる代替試験体を必要としました。樹脂系、木質系など各種材料を模索した結果、吸水クロスに使用される、PVA(写真4)が、比較的コンブと近い乾燥特性を有することがわかりました(図4)。研究3年目の6月までは、実証プラントでPVAを用いて乾燥むらの把握や、ヒートポンプの機器特性の把握を行いました(写真5)。



(a)外観

(b)内観

写真3 工業試験場敷地内に設置した実証プラント



写真4 PVAの乾燥試験状況

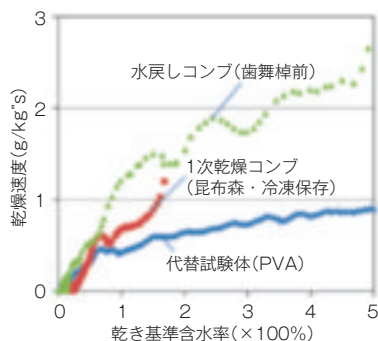


図4 乾燥特性曲線

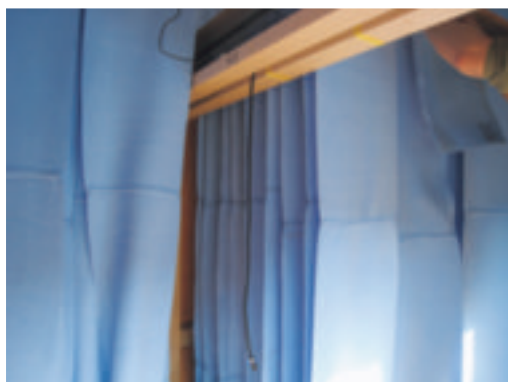


写真5 PVAを用いた実証プラントでの試験状況

(3)実験室での試験

一方、コンブの乾燥特性は、釧路水試で冷凍処理したコンブを冷凍便で旭川に輸送してもらい、乾燥試験に使用しました。写真2の乾燥試験装置を用い、温湿度7条件、風速3条件とし、1条件につき3サンプルで試験を行いました。

図5に湿球温度における飽和絶対湿度 H_m と周辺空気の絶対湿度 H の差 $H_m - H$ と乾燥速度の関係を示します。 $H_m - H$ は乾燥のポテンシャルであり、ある含水率のとき乾燥速度は $H_m - H$ と比例関係にあると考えられます。したがって、乾燥速度を次式で表すことができます。

$$R_c = f(W_f) \times (H_m - H)$$

R_c : 乾燥速度 (g/kg²s)、 W_f : コンブの自由含水率 (%db)、 kg はコンブ絶対質量

また、 $f(W_f)$ は風速条件ごとに、 W_f の2次関数で近似できることがわかりました。

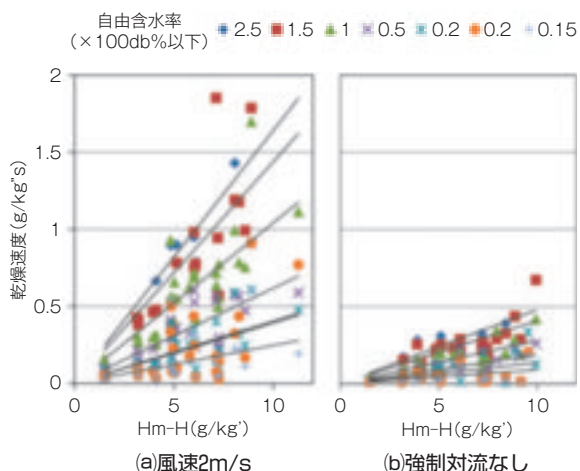


図5 $H_m - H$ と乾燥速度の関係 (冷凍後コンブ)

(4)生コンブを用いた実験

研究3年目の夏に、実証プラントを工業試験場敷地内から、コンブの水揚げ場所に近い釧路町昆布森地区に移設し(写真6)、写真7に示すように、コンブの掛け密度や、コンブをかける棒の間隔をパラメータとした実験を行いました。実証プラントで得た $f(W_f)$ の近似式は下記です。

$$f(W_f) = (-0.00134W_f^2 + 0.02162 \times W_f) \times (0.159 \times V + 0.0132) / 0.050$$

V: コンブ周囲の風速 (m/s)

先に実験室での試験から求めた $f(W_f)$ の実験式とは違いがあったのですが、実験室では冷凍したコンブを用いざるを得なかったことが一因と考えています。

以上で明らかにしたコンブの乾燥特性や、実証プラントで把握したヒートポンプの特性を用いてシミュレーションを行い、図6に示すようにシミュレーションで実験値をよく再現できることを確認しました。



写真6 釧路町昆布森地区に移設した実証プラント



写真7 密度試験の状況

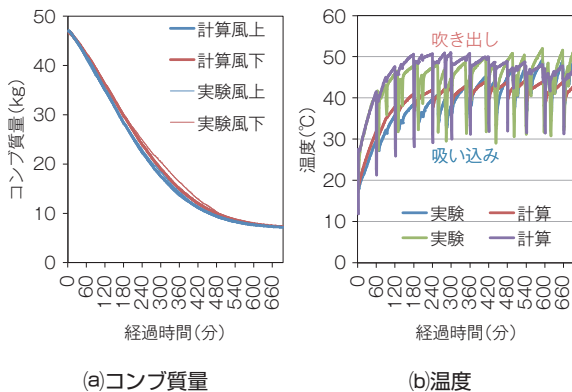


図6 実験値と計算値の比較

4. 目標値の設定と性能設計

以上での実証試験を踏まえ、「1次エネルギー削減量が50%以上」、「20時間以内で生の状態から乾燥処理が終了すること」を新たな乾燥システムの性能面での目標としました。この目標を達成するため、熱・水分収支によるシミュレーションや、数値気流解析により、ヒートポンプ除湿乾燥の能力設計、建屋の断熱・気密性能の設定、天井扇の能力・台数の検討、吹き出し・吸い込み口の配置検討を行い、図7に示すような新たな乾燥システムを提案しました。同じ所要時間で乾燥を行う場合には、従来型の熱風乾燥と比べて、提案したシステムは一次エネルギー消費量で約6割削減できるという計算結果となりました。

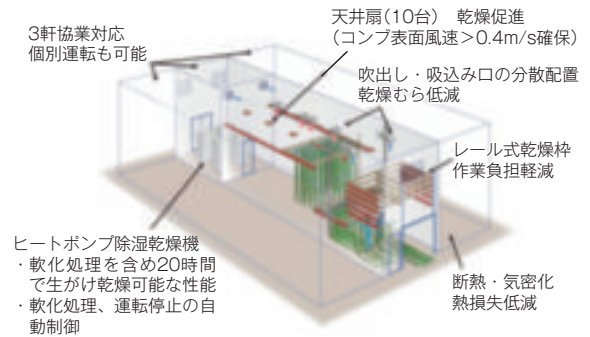


図7 新たな乾燥システムの提案

5. おわりに

本研究を進める上で不可欠であったコンブの乾燥特性については、どの研究機関も専門外で、手探りの状況から研究が始まりました。乾燥試験は北総研で行いましたが、代替試験体が見つからず行き詰っていたとき、PVAを紹介してくれたのは工業試験場の研究者でした。また、研究メンバーではありませんが、林産試験場で木材乾燥に携わっている研究者からも試験方法について重要なアドバイスをいただきました。さらに本稿では触れませんでした。乾燥コンブの品質については、釧路水産試験場加工利用部が詳細な分析を行っています。異分野の研究者が集まってできることの大きさを実感した研究でもありました。

避難所ゲーム北海道版 HUG について

森 太郎 北海道大学大学院工学研究院空間性能システム部門・准教授
 定池 祐季 東北大学災害科学国際研究所情報管理・社会連携部門・助教
 草薙 敏夫 釧路工業高等専門学校建築学科・教授
 國田 博之 北海道総務部危機対策局危機対策課・主査

1. 厳冬期の避難所運営

災害により被災した場合又は被災する恐れのある場合は、自治体から住民に対して避難勧告、あるいは避難指示が発令されます。その場合の避難先は、自治体があらかじめ指定した避難所であり、一般に小・中学校、体育館、集会所などです。東日本大震災では降雪の中での避難者の保温対策は非常に困難な状況だったと報告されていますが、この状況が被災想定や避難所運営手法に十分反映されているかという疑問を持たざるをえません。

例えば、以前、宮城県の学生に東日本大震災時の避難経験に関してアンケートを実施した際に

も、「底冷えがひどく、体育館のマットを用いていた」、「夜は暖房がないときつい」、「毛布が足りなかった」等、寒さに関連する回答が多くありました。東日本大震災時の宮城県の外気温は、日最低が -3°C 、日最高が 15°C 程度です。地震のリスクが大きいとされている釧路市や帯広市の厳寒期は、最低温度が -15°C を下回ることもめずらしくありません。このように、被災そして避難に至る過程に厳冬期の寒さが複合した場合にどのようなことが起こり、またそれに対する対策をどのように講ずるべきなのか、私たちは十分に考えているでしょうか？

筆者らは、毎年、数件の厳冬期の防災訓練に参加していますが、かなり強力な暖房を行ったとしても、室温は 10°C を上回る程度です(図1)。もちろん、 10°C あれば十分という方もいらっしゃるかもしれませんが、それは十分な寝具があつての話だと思います。灯油の開放燃焼に伴い、大量の水蒸気が発生するため、屋根面、ガラス面での大量の結露の発生等のトラブルを体験したこともあります。

また、積雪によって緊急車両・支援車両の駐車場が確保できないことや、備蓄物資が寒冷地の避難に耐えられる量やモノとなっているか等¹⁾、厳冬期の避難所運営にどのように備え、災害が発生した際にどのように運営を行うのかについての知見が不足しています。このような状況にもかかわらず、避難所の運営は、自治体の職員ではなく、避難所を利用している周辺住民に頼らざるを得ない状況があります。

この状況を補完するために、避難所運営マニュアルがありますが、ほとんどの方は見たことも聞いたこともないでしょう。本稿では、この避難所運営マニュアルの整備状況を踏まえ、それを地域住民に実際に体験してもらう研修手法である、「Do はぐ」(静岡県版のHUG²⁾を北海道版にアレンジしたもの)について紹介します。

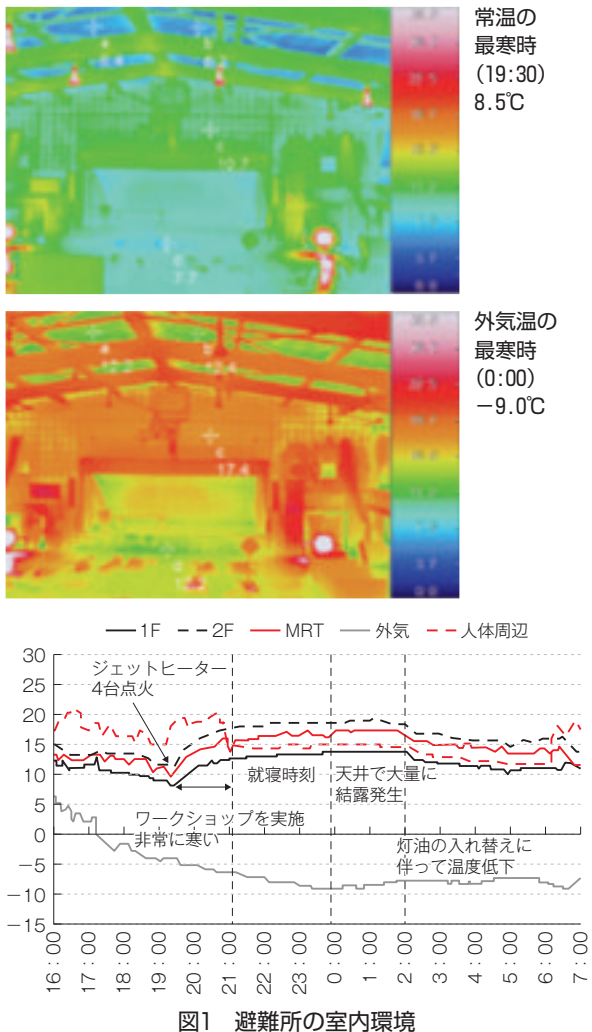


図1 避難所の室内環境

2. 避難計画、避難場所運営マニュアルの現状と問題点

避難施設の準備、運営に関しては、国の防災基本計画³⁾に風水害と地震について「避難の受け入れ」に関する方針が明記されています。これに基づき、都道府県、政令指定都市は地域防災計画を策定し、最終的には、この計画をうけ、市町村が避難場所・避難所の指定、具体的な避難計画の立案、避難所運営マニュアルの策定を行う流れとなっています。

具体的に、北海道の市町村が策定している避難所運営マニュアル策定の流れを追うと、地域防災計画、第4章第6節に避難体制整備計画があり、その第2に避難場所の確保、第3に避難所の確保についての記述があります。いずれも責任は市町村にあり、避難場所については、「地域の地形、地質、施設の災害に対する安全性等を勘案し…」とあるのですが、気候に関する事柄は「等」の部分に入り直接言及されていません。

また、5章には避難所運営マニュアルの策定に関する内容があるのですが、ここにも気候に関する記述は見つけることができません。例えば、ここには高齢者に対する配慮が記述されていますが、一般的に高齢者は代謝が低いため、寒さに強くありません。避難行動中、寒冷な気候を踏まえた支援が欠かせないのではないのでしょうか？

一方で、北海道内では、気候を踏まえた避難所運営マニュアルの策定を行っている自治体もあります。例えば、札幌市⁴⁾においては、ライフライン・通信手段の確認の項目に、「冬季であれば暖房設備の状況も確認すること」とあり、また、避難所の開設に関する項目には、寒さ対策という節を設け、「移動式灯油ストーブが備蓄されている場合は、プール用等の灯油タンクから灯油を補給し、要援護者のためのスペースを暖めるなど、避難所に状況に応じた活用をしてください。なお、移動式灯油ストーブの使用中は、一酸化炭素が発生するおそれがありますので換気を心掛けます」とあります。

しかし、このような記述は他の市町村³⁾においてはほとんど見当たりません。避難所運営に関しては、地域の気候に配慮した事柄は地域に任されている一方で、どうやってそこを埋めればよいのかわからないということが言えると思います。

3. 「Do はぐ」の開発

著者らは2011年に任意団体「北海道 HUG 研究会」をつくり、日本建築学会北海道支部、特定課題研究や大林財団の助成をうけて、静岡県が作成した HUG（避難所運営ゲーム）を用いた研修を、2012年より本格化させました⁶⁾⁷⁾。この HUG は、2007年に静岡県で開発されたもので、避難所の図面に避難者に見立てたカードを配置したり、カードに書かれている出来事に対応したりしながら、避難所運営を疑似体験するゲームです。同会では、研修開催地の避難所図面を使用したり、使用するカードを選別したり、暖房カードやイベントカードを追加するなどして、冬期の地震災害について検討できるよう工夫を重ねてきました。

そのなかで、さらなる防災教育の広がりとして、北海道が認定している「地域防災マスター」の活躍の場づくりを期待し、北海道が「北海道版 HUG」を作成することになりました。本節では教材の作成過程と教材の特徴、教材を使用した防災教育のアンケート結果について報告します。

北海道版 HUG の開発過程を表1に示します。開発は北海道危機対策課が主導し、行政（北海道危機対策課、北海道教育庁、札幌市）、气象台、社会福祉協議会、研究者らからなる検討会を組織し、2015年4月より4回の検討会と8回の試行会を実施しました。そして、検討会で議論された内容を基にカードや図面、パワーポイント資料等を作成し、

表1 北海道版 HUG の開発過程

年月日	主な内容
2015/4/30	第1回検討会：方向性の検討
2015/5/20	静岡県庁において打ち合わせ
2015/6/24	第2回検討会：内容の検討
2015/7/31	第1回試行：市町村防災担当職員研修（札幌）
2015/8/2	第2回試行：町内会役員対象（札幌）
2015/8/19	第3回試行：北海道地域防災マスター研修（厚真）
2015/10/27	第3回検討会：内容の検討
2015/11/14	第4回試行：北海道地域防災マスター研修（北見）
2015/11/20	第5回試行：一般市民（厚岸）
2015/11/27	第6回試行：市町村・道職員（防災・保健担当、浦河）
2015/12/5	第7回試行：医療従事者対象（札幌）
2015/12/12	第8回試行：北海道地域防災マスター研修（稚内）
2016/1/7	静岡県庁において打ち合わせ
2016/12/8	第4回検討会：内容の修正
2016/2	教材の精査・印刷
2016/3	HUG の完成、静岡県への許諾申請
2016/4/17	HUG お披露目会を実施

試行会でのアンケート結果を踏まえた改善をはかり、2016年3月に教材が完成。HUGの権利を持つ静岡県の許諾を受けた後、4月にお披露目会を実施し、ゲームキットの貸し出しが始まりました。

現在、「Doはぐ」のキットの中には次の内容物が含まれています。①250枚のカード6組、②解説書、③印刷物と説明用パワーポイントのデータ。③印刷物と説明用パワーポイントのデータには、必要物品のチェックリストやアイスブレイク用紙、図面や全体の進行役（講師役）が使用するパワーポイントのデータが含まれています。このキットは各市町村に1セットと、北海道の出先機関である振興局に各3セット配布され、使用時に貸し出される形を取っています。

4. 「Doはぐ」の特徴

(1)仕様

「Doはぐ」は、静岡版HUGのゲーム様式を踏襲しつつ、災害状況、ゲームの時間軸、カードのデザインや種類・内容、図面に「北海道らしさ」を盛り込みました。表2は、静岡版と北海道版の相違点です。発生する災害は冬の直下型地震で、災害発生日の午後から2日目の夜までの時間軸と

表2 静岡版HUGと北海道版HUGの主な違い

主な内容	静岡版	Doはぐ
災害	記載無し	冬の日曜日に直下型地震
地域区分	4地区・班	4地区・班
時期区分	なし	地震発生2日後の夜まで
物資情報	一般的な情報	一般的な情報
図面	一般的な学校	静岡版の図面を一部変更
カード枚数	250枚	250枚
カードの種類	避難者カード イベントカード	避難者カード イベントカード 情報提供カード
世帯名	防災に関する名称	北海道に関する名称 外国人については、外国人であることがイメージしやすい名称
避難者カード	配慮が必要な事柄を記載（図2）	配慮が必要な事柄を記載（図3）
要解説カード	なし	あり
カード種別の区別	文字による	カードの枠の色で区分
説明用パワーポイント	1種類 ノート欄にせりふとクリックのタイミングを記載	サイズ別2種類 ノート欄にせりふを記載
解説書	なし	あり

しました。そのため、従来の「避難者カード」、「イベントカード」に加え、場面転換の「状況説明カード」を作成し、カードの縁を色分けすることで区別できるようにしました。

カード内容は、静岡版を踏まえつつ冬の北海道で起こりうる／実在しうるものに変更しました。避難所の図面については、北海道の一般的な学校は教室と体育館が廊下でつながっているため、静岡版の図面を一部書き換え、敷地内には積雪情報を付加しました。説明用パワーポイントデータについては、静岡版HUGと同様、パワーポイントのノート欄に説明用のせりふを記載し、ノート欄を読み上げれば誰でも最低限の進行ができるようになっています。冬期の災害時には対応によって命に関わる事項もあることから、講師（進行役）による解説が必要な「要解説カード」も含め、パワーポイントのデータ内にその解説内容も収録しました。

さらに、ゲームの準備から進行の仕方、進行役のための説明資料、カードの補足情報、避難所生活に関する参考資料などを記載した「解説書」も作成しました。

(2)HUGの進め方

「Doはぐ」の基本的な進め方は、静岡版を踏襲しています。まず、ゲームの由来や目的、避難所とはどういう所なのか、カードの種類と簡単な使い方について説明をし、その後、アイスブレイクを兼ねた自己紹介を行い、ゲーム中の災害条件について説明をした後、「避難所開設会議」として、避難所の簡単な部屋割りを考え、ゲームをスタートさせます。

ゲームは、カードの読み上げ係が手元のカードを世帯ごと／イベント・情報ごとに読み上げ、避難者カードは図面などに配置し、イベント・情報カードは何らかの対応の後手元に置きます。指定

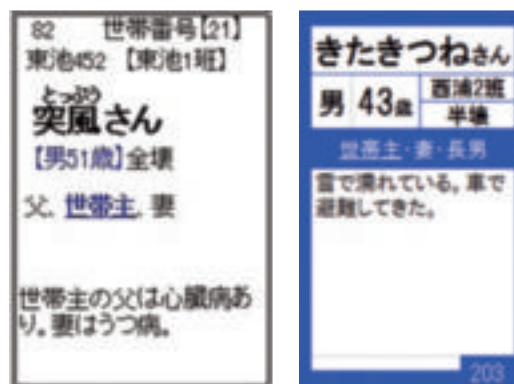


図2 避難者カード（左：静岡版、右 Doはぐ）

された時間までゲームをした後、グループごとのふりかえりと全体の意見交換、講評などを行い、終了となります。

(3)アンケート結果から

教材のお披露目以降、全道各地で「Do はぐ」が実施されています。また HUG キットの貸し出し時には、著者らの作成したアンケートデータを配布し、任意で回答をお願いしています。本節では定池が2016年6月23日に防災授業の中で「Do はぐ」を実施し、その後アンケートに回答いただいた白糠町庶路中学校の例を紹介します。

HUG の難易度については、「簡単だった30%」、「やや簡単だった20%」を合わせると半数を越し、「Do はぐ」は中学生にも十分取り組むことのできる教材であることがわかりました。ゲームへの参加度については、「参加できた」、「やや参加できた」を合わせると89.1%であり、大多数がグループの一員としてゲームに参加できた感触を得ていました。

また、避難所運営に関わる価値観については、「すばやく避難者の配置を決めること」と「個人の状況を踏まえて避難者を配置すること」のように、両立が難しい選択肢を並べ、どちらを優先する傾向があるか把握しようとしたのですが、全体的に「あてはまる」、「ややあてはまる」が選ばれ、成人とは異なり、選択肢で示した考え方が両立すると考えられているか、価値観のジレンマに陥るような体験には至っていない可能性があります。

なお、「Do はぐ」実施中の生徒たちは、総じて熟考の上判断をする傾向が見られ、「5歳以下の子どもがいる家族のための部屋を作ろう」、「お年寄りには階段のない1階の部屋を使わせてあげた方がいいのではないか」といった、思いやりのある判断が随所に見られました。

今後、実践したい取り組みについては（複数回答可）、避難所への避難訓練（45.5%）、まちあるき（36.4%）、HUG（32.7%）と続き、中学生にとって想像しやすく、実際に実行可能な事柄を選ぶ現実的な傾向がここでもうかがえました。

5. おわりに

本稿では、北海道における避難所の実態と北海道版 HUG 「Do はぐ」開発に至る経緯と教材の特徴、そして北海道内における実施例と受講者アンケート結果を紹介しました。「Do はぐ」は北海道の地域特性を踏まえ、冬期の地震災害を想定した

研修教材として制作され、道内での普及を目指した試みが始まったところです。現状の課題としては、HUG 体験を入り口として、その後の具体的な防災活動にどのようにつなげていくのか、また、毎年発生する様々な災害の経験を反映させ、HUG 自体を更新していく体制づくり等、多くの改善点がありますが、まずは身の回りの防災研修で数多く使っていただきたいと思います。

※本稿は文献10、文献11をまとめ、再構成したものです。

〈謝辞〉

本研究を実施していくにあたって、日本建築学会北海道支部特定課題研究、大林財団の助成を受けています。記して感謝します。また、北海道版 HUG の開発に参加していただいた多くのメンバーの皆様に感謝いたします。特に、故南慎一氏には、会の発足、研修の実施に非常に尽力していただきました。北海道版 HUG の開発を北海道がすすめている最中の2015年に亡くなられたのは非常に心残りでした。ただ、これらの成果を2016年に日本建築学会技術報告集にまとめることができ、また、2017年には寒地技術シンポジウムにて寒地技術賞（地域貢献部門）をとることで、南氏の遺志にすこしは報いることができたのではないかと感じております。感謝いたします。

〈参考文献〉

- 1) 南慎一、竹内慎一、高橋章弘：積雪寒冷期の津波避難所の実態調査、日本建築学会北海道支部研究報告集 vol.81、pp.345-346、2008.6
- 2) 避難所運営ゲーム、静岡県 <http://www.pref.shizuoka.jp/bousai/seibu/hug/>、2015/9/14
- 3) 防災基本計画、内閣府 <http://www.bousai.go.jp/taisaku/keikaku/kihon.html>、2015/9/14
- 4) 避難所運営マニュアル（札幌市） <https://www.city.sapporo.jp/hokenfukushi/documents/hinanbasyounemanyuaru.pdf>、2015/9/14
- 5) 避難所運営マニュアル（帯広市） http://www.city.obihiro.hokkaido.jp/soumubu/soumuka/a020104refuge-manual.data/120228_hinan-m_all.pdf、2015/9/14
- 6) 森太郎・南慎一・竹内慎一・定池祐季（2012）「厳冬期被災を想定した避難所運営手法に関する研究：その1 防災訓練時の温熱環境の比較と避難所運営手法（HUG）の実施結果」『日本建築学会北海道支部研究報告集』85：289-292
- 7) 森太郎・定池祐季・南慎一・竹内慎一・草苺敏夫（2013）「厳冬期被災を想定した場合の避難所運営困難とそれに向けた避難所運営研究〈北海道 HUG 研究会としての地域防災活動〉」『建築設備と配管工事』51（13）：22-28
- 8) 南慎一、定池祐季、森太郎、草苺敏夫、竹内慎一、林昌宏、高橋章弘：厳冬期被災を想定した避難所運営手法に関する研究、その2 寒冷地版避難所運営手法の開発、日本建築学会北海道支部研究報告集 No.86、pp.387-388、2013.6
- 9) NHK アーカイブ等 <http://www.nhk.or.jp/sapporo-news/20150516/4776151.html>、2015/9/14
- 10) 森太郎、定池祐季、桑原浩平、草苺敏夫、南慎一、竹内慎一：寒冷地における厳冬期被災時の住宅と避難所の温熱環境、日本建築学会技術報告集 Vol.22（2016）、No.52、p.1021-1026
- 11) 定池祐季、森太郎：冬期の地震災害を念頭に置いた防災教育教材の開発、寒地技術論文・報告集 No.32（2016）、pp.255-258



天塩—稚内間 相乗り交通（ライドシェア）の取り組み

天塩町総務課地方創生係

1. はじめに

天塩町は、北海道の最北部に位置する北海道遺産で国内4番目の長流「天塩川」の河口にある酪農と漁業が基幹産業の人口約3,200人の小さな町です。天塩川には「蝦夷の三絶」の一つとして謳われ、現在も国内有数の水産ブランドである「しじみ」が生息します。特産の「しじみ」は味と粒の大きさに定評があり、毎年夏に開催される「しじみまつり」は、多くの来場者でにぎわいます。豊かな自然環境の天塩川下流部には、オジロワシ・オオヒシクイなどの希少種をはじめ、国内に生息する野鳥の約6分の1にあたる101種が確認され、絶滅危惧種の国内最大の淡水魚で幻の魚と言われる「イトウ」が生息します。

明治後期には「天塩材時代」と呼ばれ、天塩川流域の豊富な森林資源から切り出し、舟運や流送による木材の集積地として材木問屋、造船海運業者、各種商工業者が進出。人口が増加し、警察、営林署などの行政施設も設置され、道北地域における中核都市の一つとして隆盛しました。

2. 地域の減衰と人口減少で交通過疎の地に

明治末期から大正、昭和初期にかけて国鉄宗谷本線・天塩線が敷設延伸。1935（昭和10）年には町内に鉄道が開通しました。しかし、開拓による森林資源の減少、安価な輸入材の影響により、木材集積地としての繁栄は終わりを迎えました。また、明治期より豊漁が続いていたニシンの漁獲量が1955年を境に急速に減少しました。

町の人口もピーク時（1955年）の1万人から60年間で3分の1に減少しました。町内に通っていた鉄道（羽幌線）は1987年に廃止。鉄道の廃線により、



天塩川河口の町として栄えてきた天塩町

天塩町からの公共交通は路線バスのみとなりました。

3. 生活圏・稚内へ交通弱者の移動問題

天塩町から北に70kmのところにある稚内市は、人口約3万5千人。総合病院や大型商業施設、空港などのインフラがあり、法務・税務・労働など国や道の行政機関がある天塩町から最も近い都市で、事実上の生活圏になっています。道路整備とモータリゼーションの普及により、今日において多くの町民は、稚内までの片道70km（往復140km）



「天塩材時代」と呼ばれる大正初期の様子



鉄道開通日の天塩駅（1935年）



天塩町の生活圏である稚内市（稚内市提供）

を日常的にマイカーで移動しています。

しかしながら、高齢者をはじめ、運転ができない、またはマイカーを所有していない町民にとって、稚内まで直行する公共交通機関が無いことから、不便で困っている状況が続いていました。稚内まで公共交通で行こうとすると路線バスと鉄道を乗り継いで片道約3時間かかり、当日中に戻ってこようとすれば現地での滞在時間は1時間未満となり、日帰りは、ほぼ不可能です。

一方、マイカーで稚内へは片道約1時間で行くことができます。マイカーの所有、運転の可否による生活実感、特に病院への通院手段として安心感の差異は大きく、深刻です。町立の病院はありますが、診療科目が内科と整形外科に限られ、それ以外の診療科目になると稚内の病院まで行かなければならず、通院がままならなければ天塩に住み続けることが難しい状況となります。

このようなことから、高齢者を主とした交通弱者に対して、稚内の総合病院までの足をどのように確保すべきかが問われてきました。

従来の発想及び解決方策からすると、国や道など関係機関に陳情し、バスや鉄道会社に補助金を投じ、ダイヤの改正・路線の増設を求めるといった議論が発生してくるのが一般的です。

しかし、鉄道やバス会社は採算ベースに乗ることを基本に運営していることから、利便性の確保・向上は現実的に困難であり、昨今JR北海道の地方赤字区間の廃止が問題になっていることから、持続可能性を検証する必要があります。また、天塩から稚内まで直行バスを町で運営する手法もありますが、町の財政規模を考えれば、年間億単位の費用がかかるようなバス事業を自前で運営するというのは現実的ではありません。

4. シェアリングエコノミーという発想

転機が訪れたのは、2016（平成28）年7月。政府が全国の市町村に国家公務員や有識者を派遣する

「地方創生人材支援制度」により、外務省出身で首相官邸でも国際広報を担当していた齊藤啓輔氏が副町長として着任し、各種の地方創生のプロジェクトを矢継ぎ早に展開していく中で、天塩町の地方創生事業において基軸の一つとなるシェアリングエコノミーの手法による「天塩町シェアリングコミュニティ構築プロジェクト」の一環として、公共交通の不便さを解消する方向性を打ち出しました。

天塩から稚内まで日常的に多くのマイカーが行き来しています。統計的には国内において走行中の自家用車の97%が空席のある状態で移動しており、このような個人の未利用資産を有効活用する観点から、「実際に走っているマイカーの空席に、ライドシェア（相乗り）により事実上の定期便のような形で移動に困っている町民を乗せて行けないか？」と考え、種々検討に入りました。

現在、国（総務省）では個人等が保有する有形無形の活用可能な資産等をインターネット上のマッチングプラットフォームを介して他の個人等も利用可能とする経済活性化活動としてシェアリングエコノミーの普及、推進を検討しています。ライドシェア以外にも住宅を活用した宿泊サービスを提供する民泊、個人の専門的なスキルを空き時間に提供するサービス、空いている土地を利用するサービスなど様々なサービスが登場しています。

5. notteco との提携

実際に天塩—稚内間のライドシェアを具現化するにあたり、どのようなプラットフォーム及びパートナー（事業者）があるかリサーチした結果、稚内までの中・長距離のライドシェアが必要とのことで、インターネット上で国内最大級の相乗りマッチングサービスを運営している株式会社notteco（ノッテコ）と提携し、導入・実施していくことになりました。



齊藤啓輔天塩町副町長(左)と東祐太郎 notteco 代表取締役社長

notteco は同乗者が移動に要した実費（ガソリン代、道路通行料）を負担するコストシェア型のライドシェアを仲介しており、会員数約4万人、年間約7千ドライブ登録があります。

自家用車に乗せて料金を収受する行為は、一般的には「白タク^{*1}」を連想しがちですが、国の産業競争力強化法による「グレーゾーン解消制度」を活用し、あらかじめ設定した実費の範囲内の金額を同乗者が負担することで相乗りさせる事業について照会した結果、国土交通省及び経済産業省から、道路運送法第2条第3項の「旅客自動車運送事業」に該当せず、道路運送法上の許可または登録を要しないとの回答^{*2}を受けました（2017年4月）。

この国からの回答により、法律上の取り扱いが明確になり、適法であることが担保されたことは取り組みの後押しとなりました。

6. 相乗り実証実験の開始

天塩一稚内間のライドシェアを開始するにあたり、まず仕組みを設計しました。notteco のプラットフォームに天塩一稚内間の特設サイトを構築。そこにドライバーがあらかじめ、稚内へのドライブ予定を登録し、同乗希望者が登録されているドライブ予定から、希望に合うものを選択し、ネット上でマッチングさせるというものです。

ここで問題となるのは、同乗希望者のほとんどは高齢者であり、加えてほとんどの人がスマートフォンやインターネットが使えない状況にあるということです。そこで、同乗を希望する人が役場に電話をして移動希望の日時などを告げ、電話を受けた役場の職員がネット上にあるドライブ登録から適宜、対応できるものを選択し、マッチング・配車する仕組みにしました。住民説明会・登録会を開催し2017年3月より「天塩一稚内間、相乗り交通」の実証実験を開始しました。



町民ドライバー説明登録会（2017年3月）



相乗り実証実験の様子

7. 相乗り実証実験で見えてきたもの

3月中旬から実証実験を開始し、11月末までの間に延べ101人の同乗者利用がありました。利用目的で一番多かったのは通院でした。実証実験を行ってきた中でさまざまな課題も浮かび上がってきました。

同乗者側の課題としては、認知不足が挙げられます。「専用バスやタクシーのようなもの」、「病院に行く時だけ利用することができる」といったように誤解している人もいました。

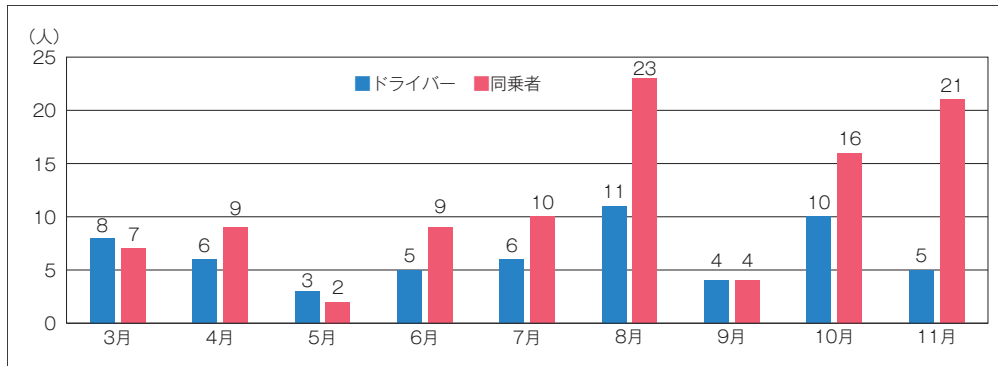
一方、ドライバー側の課題として、現在約30名の町民ドライバーが登録していますが、約半数が一度もドライブ予定を入れていない、つまり未利用で、ドライブ登録総数の上位2名のドライバーが全体の7割以上を占め、ごく限られたドライバーに過度に依存していることがわかりました。

「なぜ、ドライブ登録及びドライバーが増えないのか？」については、稚内まで70km離れており、大都市の住民の感覚からすると遠い距離に感じますが、実際には近所に行くような感覚で、予定を立てて計画的に移動するのではなく、思い立ったら気軽に移動してしまう傾向があるためと考えられます。

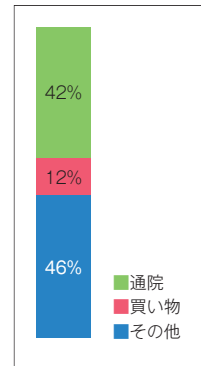
また、万一、事故が発生した場合、現行の仕組みではドライバー個人の責任になってしまうことへの心理的負担があります。「自分の車に他人を同乗させることに抵抗感がある」と言う人もいます。

8. 副次的効果、民間企業の賛同

前述のドライバーが自分の車に他人を乗せる抵抗感の払拭に一役買っていただいた企業があります。この取り組みを知った輸入車販売大手の㈱ヤナセグローバルモーターズです。CSR（企業の社会貢献）として試乗車の無償貸与の申し出があり、



相乗り利用者 (3~11月、ドライバー：固有人数、同乗者：延べ人数)



同乗者の利用目的の割合 (3~11月、延べ人数)



ヤナセグローバルモーターズより無償貸与された車両

米国 GM 社の「シボレー・キャプティバ」を提供していただきました。貸し出し条件^{※3}として、notteco の会員登録と利用ルートをドライブ登録すれば無償で貸し出すこととし、新規のドライバー登録のきっかけづくりとして町が窓口となり、期間限定（2017年9月～11月中旬）で実施しました。

9. 実証実験の検証

実証実験開始から半年が経過した10月初旬、それまでに利用した同乗者、ドライバーが参加し意見交換会を行いました。

同乗利用者からは、「ドライバーに親切に対応してもらって、申し訳ない」、「料金が安すぎるので、もっと支払いたい」、「とても助かっている。続けてほしい」、「この仕組みが無くなると通院の手段が無くなり、町に住み続けることが難しい」などの意見が出ました。

一方、ドライバーからは、「往復のドライブ登録が条件となっているが、片道だけで登録しやすい」、「ドライブ登録をよりスムーズにできるよう、簡素化し操作性を向上させてほしい」、「万が一、事故を起したときのことを考えると不安」、「冬季は、道路が積雪・凍結になり運転が不安」などの改善案や不安が提示されました。

10. 事業の本格導入と今後に向けて

町として、実証実験はおおむね順調に推移したと判断。利用者の意見を踏まえて、取り組みを継

続し本格導入による運用に向け舵^{かじ}を切りました。取り組み開始時に実施した町民アンケートでは、「自分が自動車の運転ができなくなったら?」という質問に対して、「非常に困る57%」、「ある程度困る41%」と、ほとんどの町民がマイカーによる移動での生活に依存しています。

現在、高齢者のほとんどがスマートフォンやインターネットを使うことができない状況ですが、10年後20年後には、かなり事情が違ってくると思われれます。自動車の運転は出来なくても、インターネットが利用できることにより、ライドシェアをはじめ、地域内の相互扶助を前提としたシェアリングサービスによって新たな可能性も生まれてくることが予見されます。この相乗り交通の取り組みは、現時点では小さい潮流であっても、短視眼でなく、地域の将来を見据えた中長期的な時間軸で評価されていくものと考えます。

全国には天塩町と同様、交通弱者の移動の課題を抱える地域があり、それらの先駆的かつ持続可能なモデルとなるよう工夫を重ねていく所存です。

〈注〉

※1：営業許可を受けず、自家用車を使ってタクシー営業をしている車のこと。タクシーは事業用自動車になるため、営業許可を受け、緑地に白文字のナンバープレートをつける必要がある。しかし、自家用車と同じ白地のナンバーを付けて営業行為を行う無許可のタクシーを「白タク」と呼ぶ。

※2：ドライバーが同乗者から收受する費用については、運送のために生じるガソリン代及び道路通行料を上限値として設定されるものであり、これらの費用の範囲内の金銭の收受であることから旅客自動車運送事業に該当せず、道路運送法上の許可又は登録を要しない。

※3：無償・相乗りレンタカーの貸し出し・利用条件 = notteco 会員登録、利用当日のドライブ登録（マッチング未成立でも可）、行き先一北海道内ならどこでも可、対象者一北海道内在住者であれば利用可、貸出料—無料（返却時に町内の給油所でガソリンを自己負担で満タン）





※

次世代を担う子どもたちを地域が育む 恵庭市生涯学習施設『かしのもり』

恵庭市教育委員会社会教育課
北海道大学大学院工学研究院都市地域デザイン学・瀬戸口研究室

1. はじめに

恵庭市は道央圏の中核都市の1つで、札幌市と新千歳空港のほぼ中間に位置し、交通アクセスや水資源に恵まれた環境で約6万9千人が暮らしています。市では、平成28年度からスタートした「第5期恵庭市総合計画」にもとづき、将来都市像「花・水・緑 人がつながり 夢ふくらむまち えにわ」の実現に向け、市民が暮らしやすい魅力あるまちづくりを進めています。

恵庭市生涯学習施設『かしのもり』は、市民と行政が協働してまちづくりに取り組む本市2カ所目の多目的複合施設として平成27年度に工事を着工。公募で名称を決定し、平成28年9月にオープンしました。

2. 建設の経緯

平成18年に、本市柏地区の住民から提出された図書機能を中心とした子どもから高齢者まで交流できる多目的機能を有する施設整備の請願書が議会で採択され、同20年に施設建設の要望書が提出

されました。

平成23年に市民から同地区約2千平方メートルの土地が寄贈され、柏地区に近接する体育施設の老朽化の問題、さらには「子どもの居場所づくりプラン」による子どもの集う場所の整備の必要性などから、市は同25年に地域住民や有識者で構成する「柏地区生涯学習施設整備基本構想策定協議会」を設置し、北海道大学大学院工学研究院都市地域デザイン学・瀬戸口研究室のアドバイスを得ながら基本構想・基本計画を策定。平成27年5月には施設の管理や運営方法などを協議する「柏地



計画対象地

区生涯学習施設運営協議会」を設置し、施設名称が決定した後に「生涯学習施設かしわのもり運営協議会」と改め、現在に至っています。

3. 設計の考え方

本施設の基本計画の検討では、市・地域住民・大学が議論を重ね「次世代を担う子どもたちを地域が育む“地育”」をコンセプトとして定め、次の6つを「基本的な考え方」とし、4つの機能（交流機能、子どもの居場所機能、学習機能、運動機能）に整理しました。

- ①地域の住民や市民の居場所を創る【交流機能】
- ②子どもひろばや子育て支援センターなどの、子どもの集う場所を創る【子どもの居場所機能】
- ③図書を通して、地域住民が次世代の子どもたちを育む【学習機能】
- ④恵庭市の伝統を受け継ぎ、地域の歴史を伝承する場を創る【学習機能】
- ⑤柏地区に残る貴重な自然を受け継ぐ【学習機能】
- ⑥地域の住民や子どもたちが、武道や軽スポーツができる場を創る【運動機能】

柏地区には恵庭市開拓の起点としての古い歴史があり、地域の大人が子どもたちを育む活動が数多く行われていました（科学的興味を育てる科学

実験教室、生活の知恵を学ぶ通学合宿、佐伯武道館での心身鍛錬など）。これら地域固有の活動の拠点となり、子どもを中心に多世代が集える施設を目指して計画・設計が行われました。

4. 施設の特徴

◎3つの建築構成手法

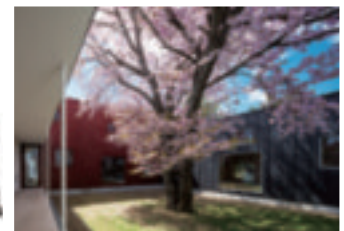
本施設には、「地育」を実現する多様な機能の確保と、その機能が融合して出会いや交流を生み出すことが求められました。

多様な機能の「自立」とその機能同士の「融合」という、一見相反する要素を、以下の3つの建築構成手法によって実現しています。

- ①斜めの軸：歴史ある桜、紅葉、オンコ、ナナカマドを生かすよう「斜めの軸」を設定し、細長い変形敷地を分節して建築配置を計画しました。
- ②ボリュームの分節：軸を基に、機能ごとに分節されたボリュームを計画。利用者の動きを誘発するため斜めの軸を生かして居室の平面を台形形状としました。各居室のボリュームは、科学実験教室を行う高天井と耐薬床仕上げの「クラークルーム」、地域の食事会を行う「調理室付き会議室」、武道のできる「スポーツ練習場」等、地域固有の活動に合わせて設計しました。

①斜めの軸

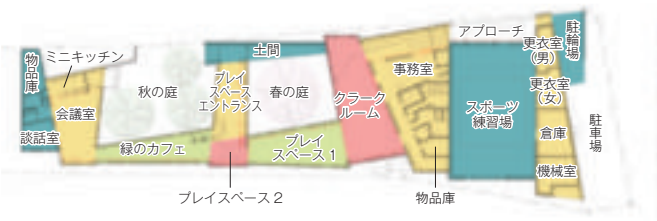
歴史ある桜、紅葉、オンコ、ナナカマドを生かす。斜めの軸を設定し、変形敷地を分節。



斜めの軸によって囲われた春の庭 ※

②ボリュームの分節

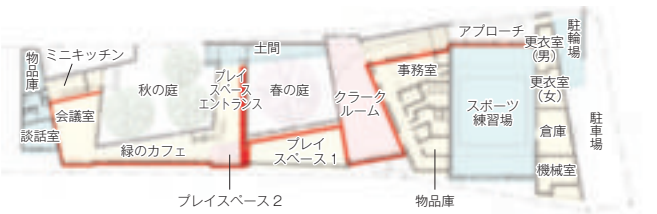
機能ごとに分節されたボリュームを計画。利用者の動きを誘発する斜めの軸を生かした台形状の居室計画。



機能ごとに分節されたボリューム

③100m本棚

「100m本棚」により、居室同士を緩やかに接続。本を見ながら人が動き、出会いをつくる。



台形状の居室を「100m本棚」で接続 ※

3つの建築構成手法

③100m本棚：施設全体に連続する「100m本棚」により、分節した居室同士を緩やかにつなぐ計画としました。

◎400mmグリッドの本棚モジュール

本施設は、本棚を基準にした400mmグリッドを基本に、天井高さ、開口寸法、外壁材の割り付け、家具等、建築全体の寸法を決定することで、多様な機能やしつらえがありながらも、統一感のあるデザインを実現しています。

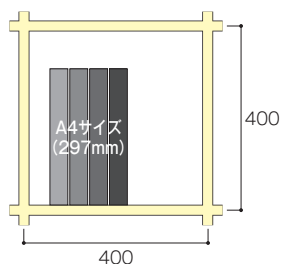
◎5つの役割を持った開口デザイン

開口は、100m本棚に合わせて全てを正方形で計画しています。開口に求められる役割を次の5つに整理し、居室機能や外部の条件に合わせて、その大きさを決定しました。

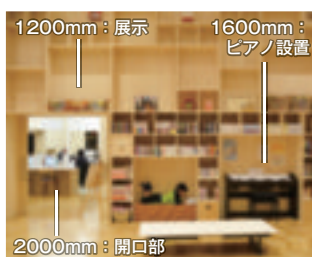
- ①光を取り込む
- ②風を通す
- ③景色を取込む／活動を映す
- ④夏至・冬至の日のはいり
- ⑤アクセント

400mmモジュール

本を取り出しやすい寸法として400mmをモジュールとし、天井高さや開口寸法、家具など、建築全体の寸法を決定。



400mmグリッドの本棚モジュール



5つの役割を持った開口デザイン

◎既存樹木の活用

本計画地には、長年地域住民に親しまれてきた樹木が数多くありました。特に歴史のある4本の樹木（桜、紅葉、オンコ、ナナカマド）は、「春の庭」、「秋の庭」として残すよう計画し、樹木に近い場所では、片持ち基礎により根を避け、建物高さを抑えて枝ぶりを避けるよう設計しています。

既存樹木を中心に計画された庭では、四季折々の遊びやイベントが開催されており、飽きることなく施設を訪れるきっかけを生み出しています。

また、伐採した樹木は丸太にして保管し、子どもたちの遊具やイベントのディスプレイとして活用しています。

◎100m本棚に合わせた家具デザイン

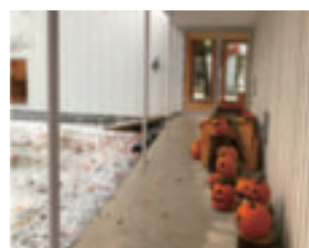
居室の基本的な家具は、建物全体をめぐる100m本棚に合わせてデザインしています。椅子、机、コート掛け、遊具、収納棚など、全体の統一感を保ちながら居室の機能に対応するしつらえを実現しています。



桜の木陰で外遊び



桜の木の周りで流しそうめん



切り株を用いたハロウィンの装飾



桜の木に取り付けたブランコ

既存樹木の活用

◎子どもの心をひきつける仕掛け

本施設が子どもたちの居場所となるため、建築には子どもたちの心をひきつける様々な仕掛けを施しています。

100m本棚の背面は、居室ごとにカラーコードを定めて異なる配色とし、居室ごとの特徴の違いを際立たせて、雰囲気の違いを楽しめるデザインとしました。

乳幼児が集まるプレイスペース1では、壁一面をホワイトボードとして、季節に合わせたイラストやお知らせを掲示するほか、子どもたちが思い切り落書きができるようになっています。

◎愛着を生むサイン計画

幼児からお年寄りまでが分かりやすく、愛着を持って使われることを目指して、地区名の由来である「柏の葉」をモチーフにしたオリジナルのマークを作成し、サイン計画を行いました。

◎計画から運営まで地域住民が参画

本施設は、基本計画の段階から地域住民と協働することで、運営の規模に合わせたカフェキッチン計画、食事会や料理教室を行えるキッチン併設の会議室など、地域固有の活動に合った建築を実現しています。さらに、施設計画や運営協議を通

じて地域住民の協働意識が高まり、寄贈本の収集・貸し出しや春の庭での数多くのイベント開催など、住民による企画運営の広がりが生まれています。

5. 施設の利活用例

『かしわのもり』の年間利用者は4万人を超え、多世代交流事業も活発に行われています。

プレイスペースでは乳幼児と保護者が自由に集う子育て支援センター事業やお母さんたちの交流イベントが、また学びと体験ができるクラークルームでは子どもひろばや科学実験教室が行われ、本の回廊には市民や団体からの寄贈本等が約6千冊並び、市立図書館の本の受け渡しもできてミニ図書館の雰囲気です。

武道や卓球の団体でにぎわうスポーツ練習場、多様なスタイルの食事会で活用されるミニキッチン、地域の高齢者等によって毎日運営される緑のカフェ、小学生23人が施設に宿泊した通学合宿など、オープンからこれまでさまざまな取り組みが行われています。

『かしわのもり』には誰もが気軽に利用できる雰囲気が創られつつあり、子どもから高齢者までの世代間交流も生まれています。

本棚を生かす家具デザイン

建築全体をめぐる100m本棚に合わせて家具をデザインした。全体の統一感を保ちつつ、椅子、コート掛け、遊具等の居室に対応するしつらえを実現している。



持ち運びやすく、複数つなげて使える椅子



子どもたちをひきつける滑り台



本棚を机として利用



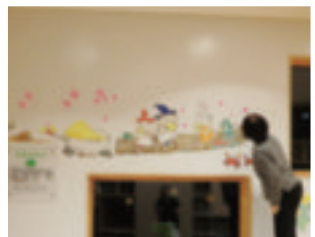
柏の葉の緑を用いたエントランス



黄緑で活気を表すプレイスペース1



緑を呼び込み青が落ち着きを生むカフェ



思いきり落書きできる壁

100m本棚に合わせた家具デザインと子どもの心をひきつける仕掛け



誰もが分かりやすく愛着を生むサイン計画



寄贈本の収集・貸し出し



地域住民によるカフェ運営

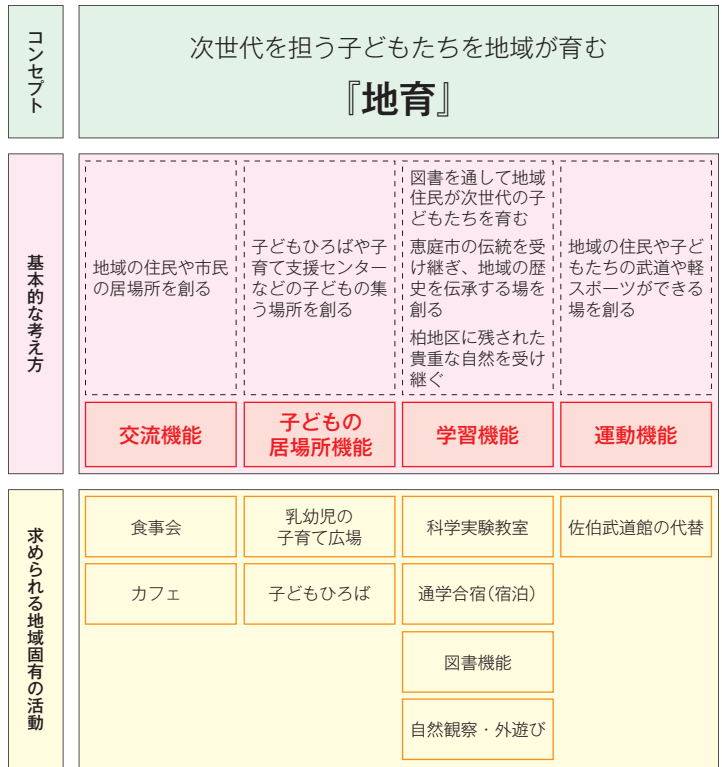
市役所・大学・住民協働のワークショップ



模型を用いて具体イメージを深める



施設に求める活動を書き出して検討



設計の進め方と導き出した考え方



子どもたちの科学的興味を育てる「科学実験教室」



子どもたちの身体づくりを支える「スポーツ練習場」



滑り台や遊具が収納できる「プレイスペース1」



春の庭・土間と一体利用できる「プレイスペース2」



地域の高齢者によって運営される「緑のカフェ」 ※



調理室付き会議室で行う「地域の食事会」

6. おわりに

『かしわのもり』建設には様々な苦勞もありましたが、多くの人々の協力により、市民の生涯学習の場としてオープンすることができました。

今後、本施設の基本理念「次世代を担う子どもたちを地域が育む」の実現に向けて、市民に親しまれ活用していただける施設を目指します。

※印の写真撮影：酒井広司

■施設概要	計画・設計・施工者
名称 恵庭市生涯学習施設『かしわのもり』	〈構 想・計 画〉北海道大学大学院工学研究院
所在地 恵庭市大町1丁目5-7	都市地域デザイン学・瀬戸口研究室、
敷地面積 1988.24㎡	株式会社エスエーデザインオフィス
建築面積 1016.64㎡	一級建築士事務所
延べ床面積 949.67㎡	〈設 計・監 理〉株式会社北洋設備設計事務所
構 造 木造平屋建て	〈建 築〉恵庭建設株式会社
事業期間	〈機 械 設 備〉尾崎設備工業株式会社
〈基本構想・計画〉平成25年5月～平成26年3月	〈電 気 設 備〉植本電設工業株式会社
〈基本・実施設計〉平成26年8月～平成27年3月	
〈施 行〉平成27年10月～平成28年7月	



第18回のテーマ：遊ぶ

ブリュゲルの多様な遊びと ダイバーシティ

最近「ダイバーシティ」という言葉をよく耳にする。「多様性」という意味で、今日的で世界的な流行語のようだ。

この多様性を描くとすれば、どんなアートだろうか？ 最初に私の頭に浮かんだのがこの1枚、ブリュゲルの「子供の遊戯」である。描かれている子供の数はなんと254人！ 遊びの数は91種類だそう。16世紀のフランドル地方の広場を舞台に、元気に遊ぶ子供たちの姿を生き生きと描写している。ブリュゲル研究者の森洋子が、この絵について遊びの図像学という濃密な解説書を書くほど見ごたえがある。

ブリュゲルはオランダの農村に生まれ、アントワープへ出て画家となった。大地に生きる人々の厳しい暮らしや、日々のささやかな喜びを描き、「農民画家」とも呼ばれた。代表作の一つは「バベルの塔」である。彼は人間の多様な振る舞いをしっかり観察して、その姿を克明に描いている。じつは複数のブリュゲルがいることを私は最近知った。この父を筆頭に子供や孫、ひ孫も画家となり、みな同姓で紛らわしい。今年、その一族展が東京や札幌で開催されるそうだ。



ピーテル・ブリュゲル（父）
「子供の遊戯」(部分) 1560年

さて「ダイバーシティ」という言葉は、三つのジャンルで使われることが多い。日本では最初にダイバーシティーマネジメントの短縮形として使われ、企業が性別、人種、国籍、宗教、年齢、学歴などの違いを問わず、広く人材を活用しようとする場合に用いられている。

二つ目は地球の生物多様性（バイオダイバーシティー）の意味で、豊かな生態系や生物種、遺伝子の保全運動を表す場合に使われる。2020年までを「国連生物多様性の10年」として位置付け、自然保護の国際協力を求めている。

三つ目のジャンルは、障害など多様な差異を持つ人々が、互いに尊重し合えるバリアフリーの社会づくりの基本理念だ。差別されがちなマイノリティー（少数派）を個性として尊重し、ともに豊かな関係を築くために、多様性を受け入れる「心のバリアフリー」を目指す。合い言葉は「みんな違って、みんないい！」。その一例として肌の

色、目や髪の色の違いはもちろん、今や色覚も正常異常で分けず多様な色覚タイプと認めるようになった。

ブリュゲルは子供たちが遊びを通してそれぞれの違いや得意・不得意を知り、多様な個性を認め合って、ともに楽しく遊ぶ世界を描いた。私たちも色々な多様さを大切にして、子供のように楽しく遊ぶ心を、いつまでも忘れずに持ちたいと思う。

下村 憲一（建築家）

「室蘭グリーンエネルギータウン構想」について

関川 純人 室蘭市経済部・次長

1. 室蘭市の概要

室蘭市は北海道の南西部に位置し、面積は約81km²と道内の市町村では10番目に狭いながら、人口は昭和44年に18万3千人を超えました。平成28年度には約8万7千人と半減していますが、人口密度は道内では札幌市に次いで2番目に高いマチとなっています。

産業においては、製鉄・製鋼・石油化学などの工場群を臨海部の中心に抱え、それを取り巻くように商業地域、住宅群が配置されています。白鳥湾を中心にすり鉢のように周辺が高台となり、太平洋に面する部分は13kmにも及ぶ断崖絶壁が連なり、工場群の背後に海や山の豊かな自然を抱えています。近年は、工場群の点検灯や煙突などの夜景が注目されています。

2. 室蘭グリーンエネルギータウン構想の策定に至る背景

本市は、戦後、産業の民需転換やインフラの発達にあわせるように急速に発展し、人口も増加しましたが、その後、製鉄産業の構造不況などにより急速に人口が減少しました。

企業環境の変化に町自体が左右されないためにも、新分野産業による地域経済の強化が必要と考え、「環境産業・エネルギー」をターゲットに、リサイクルや水素など市内企業のポテンシャルを生かした産業興しを進めるため、平成15（2003）年に「室蘭地域環境産業拠点形成実施計画」を策定しました。

この計画に基づき、循環型社会の構築に主眼を置いた取り組みを進めることで、本市は環境産業のマチとして一定のブランド力を得ることができました。

このような状況の中、平成23（2011）年3月11日に発生した東日本大震災により、福島第一原発が事故により停止し、低炭素社会を支えるクリーンで安価な安定電源とされてきた原子力発電の前提が崩れました。そのため、世界的な地球温暖化への対応と経済社会・産業の発展との両立の観点か

らエネルギーのベストミックスが議論され、再生可能エネルギーや未利用エネルギー、あるいは水素など新エネルギーへの関心が高まってきたのです。

本市では、地域の自立性や産業振興による地域経済の活性化、防災機能強化を図ることができる新たなエネルギー構想が必要と考え、産学官からなる「室蘭地域環境・エネルギーフロンティア」を設置し、室蘭独自に震災後のエネルギーの在り方を議論することとなりました。

その中で、平成22（2010）年度で終了する環境産業拠点形成実施計画の総括や今後の方向性が定められ、これまでの資源循環・リサイクルから低炭素・再生可能エネルギー・水素に視点が変わり、室蘭ならではの未利用エネルギーや再生可能エネルギーなどの社会への実装と環境産業の振興を図る「グリーンエネルギータウン」を目指すこととなり、同25（2013）年に構想づくりに着手しました。

3. 市民参加型の構想づくり

構想づくりに当たっては、「パブリックインボルブメント」と呼ばれる、初期段階から市民が参画する手法により進められ、住民のエネルギー需要や意識調査、市民ワーキンググループによるエネルギー関連勉強会を開催しながら、市民として理想的なエネルギーの在り方について議論が交わされました。

また、ワークショップでの議論内容等の報告や企業のグリーンエネルギー技術の展示などを行う市民向けシンポジウムを開催し、そこでの意見な



グリーンエネルギータウン構想市民ワークショップの様子

ども構想に反映してきました。

そして、室蘭地域環境エネルギーフロンティアに水素部会を設置し、水素エネルギーの実装についても議論され、水素ステーションと燃料電池自動車（FCV）の整備などが構想に盛り込まれてきました。

こうした作業を経て、平成27（2015）年2月に「室蘭グリーンエネルギータウン構想」を策定しました。

4. 室蘭グリーンエネルギータウン構想の取り組み

室蘭グリーンエネルギータウン構想は、①環境産業都市としての新たな成長基盤の創出による地域経済の活性化、②北海道の次代のエネルギー社会構築に向けた先導的役割、③環境負荷の低減と市民にやさしく住みよい低炭素都市の創造の3つを主な目的とし、それぞれモデルプロジェクトを展開することで、平成32（2020）年度までに、グリーンエネルギーの導入量を、同24（2012）年の2倍である200テラジュールとすることを目標に定め、将来はグリーンエネルギーの地産地消を進める低炭素の先進都市を目指しています。

当面の目標に達成に向けては、①再生可能エネルギー・未利用エネルギーの地域内利用の促進、②水素利用社会構築に向けた取り組みの開始、③省エネルギー対策の推進の3つに取り組んでいくこととしています。

(1)再生可能エネルギー等の地域内利用

公共施設への太陽光発電や風力発電の導入を進め、本市のシンボルである白鳥大橋のライトアップや道の駅「みたら」の電源として市所有の祝津風力発電所の電気を活用し、観光につながる利用



祝津風力発電による白鳥大橋ライトアップイルミネーション

にも取り組んでいます。

また、民間企業によるメガソーラー発電所や下水処理施設の消化ガスを活用したバイオガス発電所が稼働し、平成32（2020）年には、輸入パームヤシ殻を燃料とする国内最大級のバイオマス発電所の稼働が予定されています。

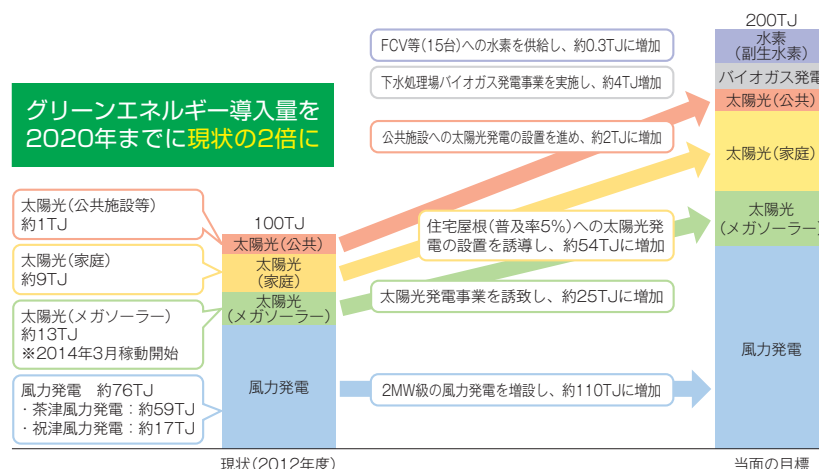
(2)水素エネルギーの利活用

平成27年度に道内で初めて商業ベースの移動式水素ステーションとFCVを導入し、現在、2台のFCVを公用車に使用するとともに、法人への貸し出し事業や試乗会等の普及啓発に利用しています。

民間や近隣自治体での導入も進み、現在、6台の



移動式水素ステーションとFCV オープニングセレモニー



グリーンエネルギータウン構想当面の目標



室蘭市のFCVは、映画の撮影時電源にも使用

FCVが本市周辺を走行しており、平成30（2018）年3月には札幌市内に民間の水素ステーションが設置される予定で、道内でもFCVの利用環境が整い始めています。同年6月には、室蘭宮古間のフェリー航路が開設されるため、水素ステーションがある仙台市を經由して、東京までFCVで走って行けるようになります。

FCVは、外部給電器を利用して大電力を静穏に給電できることが特徴です。本市では防災訓練やイベントでの電気機器類を動かしたり、映画の野外撮影や地域FMの公開放送等にも活用しています。

また、室蘭商工会議所と防災協定を締結して、災害時には両者所有のFCVを利用して避難所等への給電活動を行うこととしています。

定置式燃料電池の普及も促進しており、市営温水プールに6台のエネファームを設置し、施設の電気供給やプール水の保温に利用するとともに、避難所として停電の場合でも電力を確保できる施設としています。

住宅への普及に向け、導入経費の一部に補助を行っており、学校跡地を活用した民間宅地開発地にエネファーム街区が整備されるなど、市民の利用も進み始めています。

これら一連の取り組みにより水素利活用の市民の興味・理解が高まったのみならず、水素関連プロジェクトの検討や実証研究への挑戦も盛んになってきており、例えば、水素耐性金属製の水素ステーション用ディスペンサーホースの開発が市内で進められています。

(3)省エネルギー対策

公共施設等への省エネ機器等の導入を図っており、前述の白鳥大橋のライトアップに使用している照明をLEDに交換して消費電力を低減するとともに、今後、市道の街灯等のLED化も進めて

いくこととしています。

また、前述の一般住宅へのエネファーム導入補助については、太陽光発電やHEMS、LED照明器具の併用を条件とすることで、省エネルギー住宅の普及を図っています。

5. 国内外への発信

平成28（2016）年度に、国土交通省が最先端技術や新しいまちづくりの手法等を活用した先進的なまちづくりを表彰する「第1回先進的まちづくりシティコンペ」を開催することとなり、本市の「室蘭グリーンエネルギータウン構想」の取り組みを広く発信できる機会として、これに応募した結果、全国から選定された5件のうちのひとつとして国土交通大臣賞を受賞しました。

平成29（2017）年3月には、東京都内で受賞者のプレゼンテーション大会が行われ、「室蘭グリーンエネルギータウン構想」が審査員特別賞に選ばれました。

今後、国土交通省関係の国際的イベント等での紹介や、現在、検討が進められている「シティ・フューチャー・ギャラリー（仮称）」と連携したシティセールスの場の提供についても大いに期待しています。



第1回先進的まちづくりシティコンペ国交大臣賞受賞

6. 今後の展開に向けて

これまで様々な取り組みを進めてきた中で、近年、企業主体の水素関連プロジェクトの提案が持ち込まれるようになってきました。

構想には、「グリーン水素ネットワークの確立」をモデルプロジェクトの一つとして掲げており、地域の企業などと連携しながら、本市の特性に合

水素利用社会の展開に向けて

■水素サプライチェーンの構築



水素サプライチェーンの構築

わせて水素関連プロジェクトを推進していきたいと考えています。

また、今後、系統電源やグリーンエネルギーの複合型ネットワークを作って、低炭素社会を目指

すとともに、これらを実現する技術や知見により、環境・エネルギービジネスを興し、域内経済循環を図っていくことが重要であると考えています。

本市には、前述のとおり民間の太陽光発電所等が設置され、バイオマス発電所の整備も進められていますが、それらの利益の多くは市外に流出しているのが現実です。

また、水素エネルギーは、2次エネルギーであるため、製造や利用の段階でエネルギーロスが発生し、新たなインフラの整備も必要など様々な課題があります。

グリーンエネルギータウンの実現には相応の時間を要しますが、北日本での突出した本市の港湾や産業インフラ、また、ものづくりの技術と人材をフルに生かし、地域の生産活動や市民生活のエネルギーを賄い、新ビジネスを勃興させることが、この構想の目指す姿としています。



とき・まち・ひと／コラージュ



史実の揺らぎ

「運慶が護国寺の山門で仁王を刻んでいると云う」と漱石の短編「夢十夜」の「第六夜」は始まる。文中、運慶が木を彫って作るのではなく、もともと木の中に埋まっている仁王のみを鑿でたやすく掘り出している。そこで自分はそこらの木を彫ってみるが仁王はいなかったとあり、「明治の木にはとうてい仁王は埋まっていないものだ」と悟った。それで運慶が今日まで生きている理由もほぼ解った」と結ぶが、この解釈は難解である。

筆者は東大寺南大門の仁王は運慶・快慶という優れた仏師が一木から彫り上げたものと思い込み、慶派と呼ばれる奈良仏師集団が分担し各部分が組み合わせられた寄せ木であることを知ったのは随分後のことだった。昨秋、運慶作とされる現存31体のうち22体が結集する「史上最大の運慶展」に足を運んだ。緻密さと力強さが表現された彫刻の迫力に、千年を生きている運慶を感じる事が出来た。

近年、「本能寺の変の首謀者は？」、「川中島や長篠の戦いの真相は？」、「応仁の乱とは」など、定説が覆される話題に事欠かない。伝聞ではなく一次資料に基づく研究の成果とのことだ。さらに多くの定説が歴史研究によって覆っていることにも驚く。筆者らの世代の誰もが習った藤原隆信の筆による一幅の肖像画。国宝「源頼朝像（神護寺所蔵）」は、現在「伝源頼朝像」と呼ばれている。鎌倉前期、運慶が活躍したほぼ同時期の写実的大和絵肖像画の傑作と言われ、その透徹した視線の頼朝像が今さら別人と言われても、直ちには受け入れ難い。聖徳太子像、足利尊氏像も同様である。

J・F・ケネディ大統領暗殺に関する機密文書2,891件が公開されたが、いまだ真相は明らかではない。数十年前の歴史問題に関しても事実すら錯綜し国同士の争いになっているのだから、散逸しやすい巻き物と箱書きに依拠し由来に不確定さがある数百年、あるいは千年も前のことを実証出来ないことは致し方ないのかもしれない。

今年は「北海道」と名付けられて150年。また、まもなく「平成」が幕を閉じようとしている。人々の記憶にも記録にも残る確かな年となりそうである。

(YO)

2017 北の地域住宅賞 受賞団地の紹介

北海道建設部住宅局住宅課

北海道地域住宅協議会では、良好な公的賃貸住宅団地の整備を促進することを目的に「北の地域住宅賞」を設け、他の市町村の模範となる公的賃貸住宅団地を整備した市町村を毎年度表彰しています。

「2017北の地域住宅賞」の選考にあたり、各振興局の地域住宅協議会より6団地の推薦があり、北海道地域住宅協議会幹事会において、北海道知事賞1団地、北海道地域住宅協議会長賞1団地、奨励賞4団地を決定し、平成29年11月16日に北見市にて表彰式を開催しました。

人口減少、少子高齢化が進行する中、公的賃貸住宅は、誰もが安全に安心して暮らせる住まいづくりを推進するため、住宅セーフティネットとしての役割のほか、子育て支援など福祉施策との連携や地域経済の活性化、コンパクトなまちづくりといった地域課題に応じた整備が求められています。

受賞団地においては、地域の特性の配慮や地場産材の活用の他、高齢者、子育て世帯に配慮したユニバーサルデザインの採用などの取り組みが見られ、それぞれ地域課題へのこまやかな対応が評価されました。

また、国が主催する平成29年度住生活月間の団体表彰では、前年度、本賞知事賞を受賞した「東川町（清流団地）」が国土交通大臣賞を、本賞会長賞を受賞した「根室市（光洋団地）」が国土交通省住宅局長賞をそれぞれ受賞しました。

2017 北の地域住宅賞 受賞団地一覧

各賞	事業主体名	団地名	棟数	戸数
北海道知事賞	津別町	西町団地	4棟	16戸
北海道地域住宅協議会長賞	旭川市	北彩都団地	3棟	150戸
奨励賞	松前町	豊岡第3団地	3棟	8戸
	厚真町	かみあつまきらりタウン	15棟	15戸
	日高町	富浜港町団地	2棟	4戸
	浦幌町	南町団地	15棟	96戸



2017 北の地域住宅賞の受賞式

【北海道知事賞】

● 西町団地 津別町 [オホーツク地域住宅協議会]

■ 団地概要

- ・建設年度／平成28年度
- ・構造／木造平屋建て、木造2階建て
- ・事業の別／公営住宅・地優賃、建替、買取方式



町内の豊富な森林資源を生かした木造公営住宅、暖房設備には木質バイオマスボイラーを熱源とする暖房方式の採用、そして燃料は地域資源である木質ペレットの使用によりエネルギーの地域内循環を図っている。

また、団地中央に配置された熱供給施設は交流施設としての機能もあり、隣接する児童遊園も含めて入居者以外の地域住民にも利用され、地域に開かれた団地として機能している。

【北海道地域住宅協議会長賞】

● 北彩都団地 旭川市〔上川地域住宅協議会〕

■ 団地概要

- ・ 建設年度／平成23年度～平成28年度
- ・ 構造／耐火構造9階建て
- ・ 事業の別／公営住宅、新設、直接建設



中心市街地に大規模な団地を建設し、子育て世帯向け住戸を設けることで、中心市街地活性化や少子高齢化対策、子育て支援など、市の様々な住宅施策に基づいた住宅を整備することによる経済的な波及効果を狙っている。

また、団地内に子育て支援施設を併設し、子育て世代のみならず、中高年の多様なニーズに対応する場を設けることにより、世代間交流の機会を創出している。

【奨励賞】

● 豊岡第3団地 松前町〔渡島地域住宅協議会〕

■ 団地概要

- ・ 建設年度／平成21年度～平成28年度
- ・ 構造／木造平屋建て、木造2階建て
- ・ 事業の別／公営住宅、建替、直接建設

城下町として栄えた歴史や町並みに配慮し、電線の地下埋設や外観を落ち着いたある和風にするなど、景観と調和するよう配慮されている。



● かみあつまきらりタウン 厚真町〔胆振地域住宅協議会〕

■ 団地概要

- ・ 建設年度／平成26年度～平成28年度
- ・ 構造／木造平屋建て
- ・ 事業の別／地優賃、新設、直接建設

移住定住促進として、町内や近隣市町で働く子育て世帯が安心して暮らせる住環境整備を目指し、ICが近い市街地内に団地を整備した。



● 富浜港町団地 日高町〔日高地域住宅協議会〕

■ 団地概要

- ・ 建設年度／平成28年度
- ・ 構造／木造平屋建て
- ・ 事業の別／公営住宅、建替、直接建設

若年世帯に魅力のある住環境づくりの実現のため、高齢化が進む漁港地域に対して子育て世帯向け住宅団地を整備した。



● 南町団地 浦幌町〔十勝地域住宅協議会〕

■ 団地概要

- ・ 建設年度／平成7年度～平成28年度
- ・ 構造／耐火構造2階建て
- ・ 事業の別／公営住宅・特公賃、建替、直接建設・買取方式

がんぎ 雁木を設けて冬の居住性向上を図り、UDの採用や市街地内で利便性の高い団地計画など、子育て世帯から高齢者世帯まで幅広く利用しやすい住環境を整備している。



札幌市景観計画の見直しについて

札幌市まちづくり政策局都市計画部地域計画課

1. はじめに

札幌市では、昭和56（1981）年から景観施策を展開し、景観法が制定されて以降、「札幌市都市景観基本計画（平成9（1997）年策定）」と「札幌市景観計画（平成19（2007）年策定）」に基づき、大規模建築物等の届出・協議や歴史的建築物の景観重要建造物等への指定などの取り組みを重ねてきました。

しかし、近年、人口減少・超高齢社会の到来など、社会経済情勢が大きく変化してきていることに加え、新たに上位計画として平成25（2013）年に「札幌市まちづくり戦略ビジョン」を策定したことなどから、これまでの2つの計画の見直し・統合を行い、同29年2月に、新たに「札幌市景観計画」として策定しました。また、これに先立ち、「札幌市都市景観条例」についても、同28年12月に「札幌市景観条例（以下、条例）」として改正しました。

ここでは、新たな景観計画に位置付けた、主な取り組みを報告します。

2. 良好な景観の形成に向けた取り組み

(1)届出・協議による景観誘導

○専門家の関与による協議制度（景観プレ・アドバイス）の導入

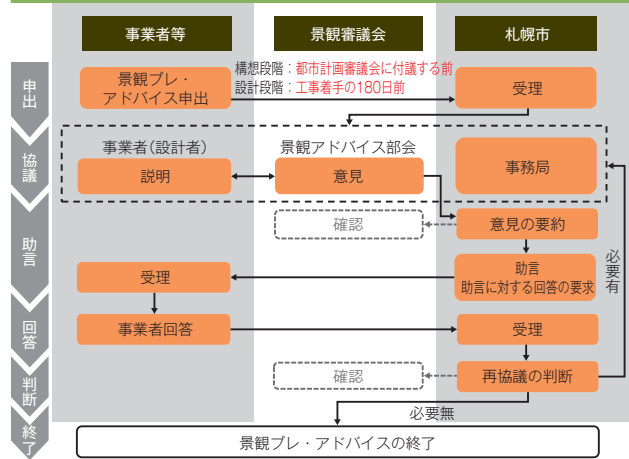
景観形成上重要な建築物等について、計画の早い段階で専門家がアドバイスを行う「景観プレ・アドバイス」の仕組みを位置付け、条例で制度化しました。

具体的には、「制限の緩和を伴う都市計画の決定等が必要となる建築物の新築等」や「景観重要建造物、札幌景観資産の敷地に近接するもの」、「高さ100mを超える工作物の新設等」などについて、都市計画審議会に付議する前や工事着手の180日前までに、専門家と事業者等が意見交換を行い、その結果を踏まえて、市から事業者へ助言を行う制度となっています。

○届出対象の追加・除外

これまでの届出・協議の現状と課題を踏まえ、景観への影響を適切に考慮した届出対象とする

構想段階及び設計段階の景観プレ・アドバイスのフロー



ため、以下のとおり届け出対象を追加・除外しました。

- ・建築物の壁面の長さ（50m超）を届け出対象要件に追加
- ・札幌市立地適正化計画における都市機能誘導区域内での建築物の延べ面積要件を引き下げ（10,000㎡超→5,000㎡超）
- ・工作物の築造面積（2,000㎡超）を届け出対象要件に追加など

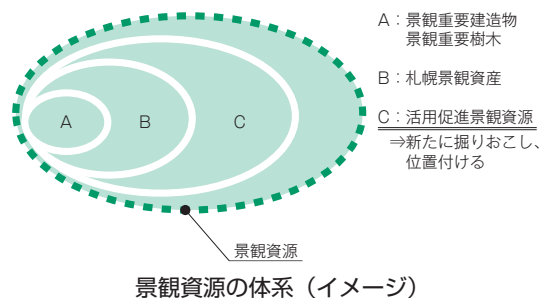
(2)景観資源の保全・活用

○景観上の価値のとらえ方の拡大

これまでの景観重要建造物等の指定は、歴史的価値に主眼を置いてきましたが、歴史的価値に限らず、多くの市民が景観上優れていると感じているものや、シンボル性が高いものといった観点も重視するなど、景観上の価値のとらえ方を拡大することとしました。

○景観資源の位置付け

一定の制限を受ける景観重要建造物等の指定制度のみではなく、今後の良好な景観の形成に生かすため、市民等に広く周知することに主眼を置き



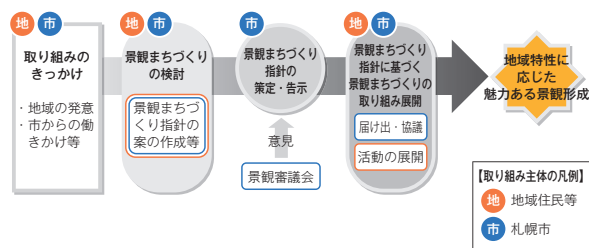
景観資源の体系（イメージ）

てゆるやかに位置付ける登録制度「活用促進景観資源」を条例に位置付けました。

(3)地域ごとの景観まちづくりの推進

○地域ごとの景観まちづくりの多様な展開

これまで、路面電車のループ化をきっかけとして、「ロープウェイ入口」、「西15丁目」電停周辺をモデル地区とし、地域住民と協働で、魅力的な景観の形成に向けた指針を作成するなどの取り組みを展開してきました。この取り組みを今後も継続して推進するとともに、他の地区へと展開することとしました。



地域ごとの景観まちづくりの展開（イメージ）

○「景観まちづくり指針」等の制度化

モデル地区での取り組みを制度の面から支え、他の地区へと展開していくため、地域特性に応じた魅力的な景観を形成するための指針（景観まちづくり指針）にその対象区域（景観まちづくり推進区域）、良好な景観の形成のための基準（地域景観形成基準）、市長に届け出が必要となる行為（地域届出対象行為）、地域の活動等を定められるよう条例に位置付けました。

これにより、景観計画区域における届け出対象行為に加えて、景観まちづくり推進区域内では、景観まちづくり指針に定めた地域届出対象行為について、市長への届け出が必要となります。

「ロープウェイ入口電停周辺地区」、「西15丁目電停周辺地区」、「定山溪地区」の3地区については、平成29年6月28日に策定・告示し、7月1日から運用が始まっています。

(4)普及啓発

○市民等との協働による普及啓発の取り組み

子ども向けに都市計画を分かりやすく解説した札幌市発行の本「ミニまち」を活用した都市計画や景観についての教育を、今後も実施します。

また、平成24～26年度にかけて試行的に展開してきた、市民主体の景観資源選出等の取り組みである「好きです。さっぽろ（個人的に。）」の成果と課題を踏まえ、「景カード」を使った子どもへの



景観まちづくりカードゲーム「景カード」

普及啓発の取り組みなど、より多くの市民・事業者等に波及する効果的な取り組みを検討して実施していくこととしました。

○新たな表彰制度の検討・実施

市民・事業者等が良好な景観の形成に意識を向け、市民・事業活動等の中で自発的取り組みを行うきっかけとなるよう、良好な景観の形成に資する優れた建築物や活動等を評価する新たな表彰制度について検討・実施することとしました。

3. まとめ

札幌の魅力を高めていく上では、良好な景観の形成が重要と考えられます。良好な景観を形成することは、市民生活に潤いや豊かさをもたらし、まちに対する愛着と誇りが醸成されるとともに、観光客の増加や民間投資の誘発など、活力ある地域経済の実現にも寄与するものと言えます。

新たな景観計画は、景観法に基づく届け出に関わる事業者や行政だけでなく、市民を含めて全ての人々が良好な景観の形成に向けて取り組む際の一助となるよう策定したものです。

今後、この新たな景観計画を市民・事業者・行政等が共有し、相互に連携して、持続的かつ計画的に良好な景観の形成に向けた取り組みを推進していきたいと考えています。

◎問い合わせ先

札幌市まちづくり政策局都市計画部地域計画課景観係 TEL.011-211-2545

※「札幌市景観計画」の本文等については、下記をご覧ください。

<http://www.city.sapporo.jp/keikaku/keikan/taikei/newkeikaku/newkeikaku.html>



北の近代建築散歩

再見、 『家畜改良センター十勝牧場』② ～収納する建築～

西澤 岳夫¹⁾、小野寺 一彦²⁾

- 1) 釧路工業高等専門学校創造工学科・准教授
2) 有限会社設計工房アーバンハウス・代表取締役
(北海道建築士会、ヘリテージ・マネージャー)

はじめに

今年10下旬、家畜改良センター十勝牧場（以下、十勝牧場）の防疫エリアでの調査が特別に許され、昨年の非防疫エリア分を含め、これまで気になっていた場内に残る古建築を一通り確認することができた。

場内の案内を受ける際には、あらかじめ渡されていた十勝牧場の配置図を片手に、そこで得られた情報を書き込みながら歩みを進めていく。そのような作業の中で、ある事が気になった。それは、チェックをした施設名に〇〇収納舎、〇〇庫、〇〇倉庫、等々、何かを収納する目的で建てられた、あるいは転用された施設が数多く存在することだった。業務の性格上しごく当然のことかもしれないが、築50年以上を経過した40余りの建築のうち、6割以上を占めていたのだから、気にならない方がおかしい（表1）。今回は、これら収納施設について、実測を行った第1倉庫の様子を交えながら報告していきたい。

収納施設のいろいろ

まず、諸施設の分布状況を見ると、場内に広く分布しているのが一目で分かる（図1）。これは、馬や羊、肉牛や乳牛といったエリアごとに牧草や雑品を収納したりする必要があるからなのだろう。

収納施設が集中している北東部は、「飼料基地」と呼ばれているエリアで、十勝牧場が創設された1910（明治43）年に建設された第1倉庫や第6農具庫が現存している（写真1～3）。また、類似施設としては最大規模となる第4農具庫もあり、見応えのあるエリアになっている（写真4）。

場内に最も広く分布している牧草収納舎は、文字通り牧草ロールを収納するための施設であるが、簡素な軸組みに機能的な外踏ん張りを備えた、汎用性の高い建築となっている（写真5）。上部構造物も比較的少ないので、聞くところによると必要に応じて場内を点々とすることがあるようだ。

昭和も30年代に入るとコンクリートブロック造の建築が目立ってくる。ご存じの方も多いと思うが、この時期の北海道ではコンクリートブロック造の三角屋根住宅が大量に供給されており、道民にとってはなじみ深い建築材料だ。ここでは小規模ながら厳重な保管や耐火性が求められる種子貯蔵庫や燃料庫に用いられていた（写真6）。

第1倉庫について

第1倉庫は図1のほぼ中央にあり、前回報告した旧第1事務所のすぐ裏手に位置する。建築年は十勝牧場の創設と同じ1910年で、100年経った今でも現役の倉庫として使われている。

構造規模は木造平家建てで、梁間5間で桁行き10間。切妻屋根の主屋は南北に長く、東側に増築部を2カ所張り出させている（図2）。外壁は縦板張りで、以前紹介した下見板張りの事務所と比べ随分とデザインが違って見える。殊に妻壁部分の縦板は水切りのためか装飾のためか、ジグザグに切りそろえられているため、南側正面の表情に一種リズムカルな独特の印象を与えている（写真2）。

内部に入ると、間取りは大きく2室に分かれ、南側から作業場、倉庫と続く（図2）。内部の仕上げは作業場が床・天井ともに板張りで、倉庫は土間コンクリートに垂鉛鉄板葺きの壁となっている。内部はともに清掃が行き届いていて、訪れる度に倉庫内の物品レイアウトが変わっているなど、頻繁に利用されている印象を受けた。土間中央には何らかの器具が据えられた痕跡が薄ら残るが、時代や使われ方が変わった今も現役で活用されている様子は、何とも好ましい。

倉庫内に現しの小屋組みは真東小屋組みで、火打ち梁や小屋筋違い、振れ止めなどの様子もよく観察できた（図3）。ともに健全で、明治期の丁寧な仕事を間近に見ることも出来た。

おわりに

今回のリストを作成するにあたり、コンクリートブロック造の建築が現れ「はっ」とさせられた。古建築というと木や煉瓦、石造りの建築をイメージする人が多いと思う。けれども、これからは今までとは違った視点で様々な建築を見て行かなければならない。そうした時代が既に訪れている。


最後に、建築調査にご協力いただきました関係者の皆様、ご多忙にも関わらず寒空のもと長時間、同道いただいた総務課の戸田秋人係長に謝してお礼申し上げます。ありがとうございました。 

表1 倉庫・収納舎関連施設（築50年を経過しているもの）

No.	施設名	構造	建築年	面積
01	第1倉庫	木造	明治43年	128㎡
02	第1農具庫	〃	〃	214㎡
03	第6農具庫	〃	明治43年	634㎡
04	種第6牧草収納舎	〃	明治44年	396㎡
05	第5農具庫	〃	大正元年	745㎡
06	第4部品庫	〃	大正 3年	297㎡
07	牛第4牧草収納舎	〃	大正14年	148㎡
08	第2物品庫	〃	昭和 4年	33㎡
09	第1物品庫	〃	昭和 5年	19㎡
10	第3農具庫	〃	昭和 6年	99㎡
11	飼料庫	〃	昭和 6年	634㎡
12	構内第5牧草収納舎	〃	昭和10年	238㎡
13	第2倉庫（第1事務所）	〃	〃	180㎡
14	第3倉庫（事務所1渡廊下）	〃	〃	29㎡
15	第4倉庫	〃	昭和10年	72㎡
16	種第6牧草収納舎	〃	昭和11年	184㎡
17	羊第3牧草収納舎	〃	昭和11年	184㎡
18	作業庫	〃	昭和14年	879㎡
19	第4農具庫	〃	昭和15年	879㎡
20	構内第4牧草収納舎	〃	昭和17年	396㎡
21	第8倉庫	〃	昭和21年	119㎡
22	第3物品庫	木造	昭和33年	20㎡
23	第2油庫	CB造	昭和34年	12㎡
24	第3飼料庫	木造	昭和34年	210㎡
25	牛第2牧草収納舎	〃	昭和35年	259㎡
26	第3倉庫	〃	〃	97㎡
27	第10倉庫（場長室）	木造	昭和35年	33㎡
28	燃料庫	CB造	昭和40年	34㎡
29	種子貯蔵庫	CB造	昭和41年	34㎡

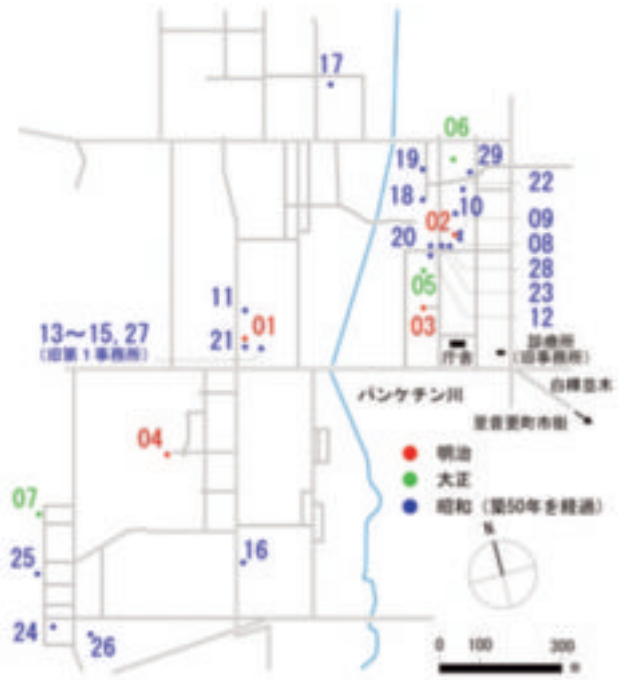


図1 倉庫・収納舎関連施設の分布状況
 (場内北東部には、明治から昭和初期にかけて建てられた建築が数多く現存する)

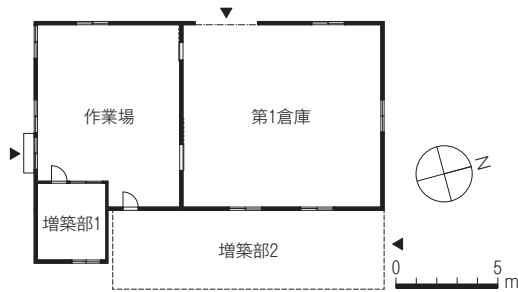


図2 第1倉庫平面図

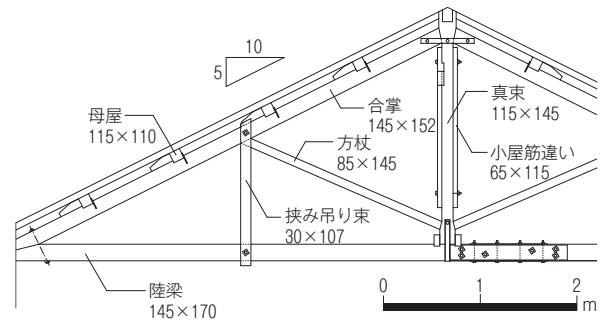


図3 第1倉庫小屋組図



写真1 第1倉庫 (No.01)



写真2 第1倉庫（作業所）南妻面



写真3 第6農具庫 (No.03)



写真4 第4農具庫 (No.19)



写真5 構内第4(左)・第5(右)牧草収納舎



写真6 種子貯蔵庫 (No.29)



町民の健康で豊かな暮らしを担うスポーツ活動の拠点施設 中標津町総合体育館『330°アリーナ』

村山 賢司 中標津町建設水道部都市住宅課建築指導係・係長

●はじめに

中標津町の旧体育館は、昭和43年から屋内スポーツ活動の拠点施設としての役割を担ってきましたが、老朽化と狭小から利用者ニーズに応えることが難しくなったため、平成26～28年で建て替えられました。新中標津町総合体育館は、愛称として『330°(さんさんまる)アリーナ』と名付けられました。

●設計テーマ

『330°アリーナ』は、健康で豊かな暮らしを担う屋内スポーツ拠点施設として、「誰もが気軽に健康・体力づくりに取り組める施設」、「世代を超えた交流が図られ、地域のコミュニティの核となる施設」、「地球環境に配慮した施設」、「災害対応等で利用される施設」をテーマに計画しました。

●設計の特徴

メインとサブの2アリーナ構成とし、複数試合の同時開催と試合・練習の平行運用を可能としました。健康増進機能として、1階にトレーニング室・多目的室、2階にランニングコースを設置しました。

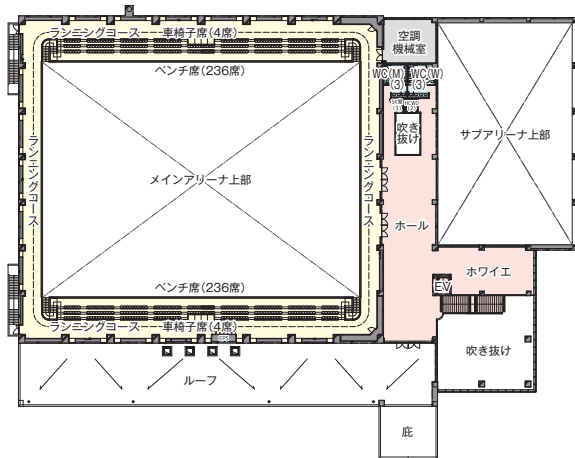


1階ロビーからはトレーニング室を、2階ロビーからはサブアリーナを眺めることができる



1階の多目的室は2分割可能。ダンスなども行われている

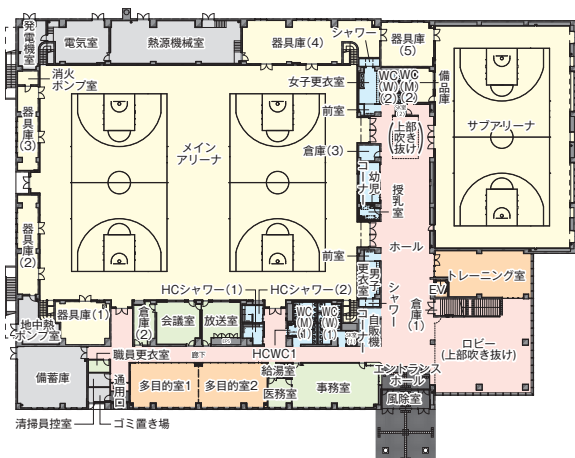
また、地中熱ヒートポンプを使った小室の冷暖房、太陽光発電パネルの電力を共用部の照明に利用するなど、自然エネルギーを積極的に利用して



2階平面図



メインアリーナの周囲に配するランニングコースは、陸上競技場と同じ床材を使用



1階平面図



メインアリーナには480席の観覧席を配置

いるのも大きな特色です。

メインアリーナ上部にはやわらかな自然光が入るようシート張りしたガラスと換気窓を配置し、明るくさわやかなスポーツ空間と省エネの両立を目指しました。

交差点に配慮し、前面は1層でコンクリート打放しとレンガタイルで仕上げ、アリーナ上部はボリュームを分けて方向性のある凸凹を持つ金属で仕上げることで、時間とともに影が表情豊かに映りゆき圧迫感を抑える計画としました。

建物周囲の状況を踏まえ、シンプルな建物形状・陸屋根とし風雪害が生じないように配慮しました。

●施設の貢献度

大小2つのアリーナを設けたことで各種スポーツ団体の活動が活発化し、各種スポーツ大会の開催が増えています。入場者数が増えていることから、「参加する機会」、「見る機会」が増えたことにより、スポーツや健康への意識が高まっていることが伺えます。



サブアリーナは第2会場や大会時の練習コートとしても利用

■建物概要

所在地	標津郡中標津町丸山2丁目1-18
建築面積	5,279.91㎡
延べ床面積	6,826.26㎡
構造	鉄筋コンクリート造一部鉄骨造
階数	地上2階建て

トレーニング室とランニングコースを設けたことにより、冬期間の運動促進が図られ、健康・体力づくりの拠点となっています。





北総研 NOW

■北海道立総合研究機構建築研究本部研究成果報告会「50年後のふるさと創りを目指して」

2017年10月18日、札幌サンプラザホールにおいて建築研究本部の研究成果報告会を開催し、262名の方に参加をいただきました。

報告会は2部構成で、第1部は「地域・住計画」、「防災・雪対策」、「エネルギー」、「建築技術」の4つのセッションで研究成果を報告、第2部の全体討論会では、本部長ほかの進行により、第1部で研究報告を行った研究者が登壇し、討論を行いました。

討論ではスマートフォンを利用したリアルタイム投票・アンケートシステムを初めて活用し、通常の挙手による質疑と比べて質問がしやすかったなどの声をいただきました。

新しい試みで行き届かない面もあったかと思いますが、今後また皆様と意見交換できる機会を作っていきたいと考えています。

※当日いただいた質問、意見に対する回答は次の URL からご覧になれます。

<http://www.hro.or.jp/list/building/research/nrb/koho/event/index.html>

■「道総研まちづくり塾」を開催しました

今年度、建築研究本部では人口減少時代のまちづくり戦略を考える「道総研まちづくり塾」を建築研究本部において開講し、夕張市、東川町、剣淵町、津別町の職員に受講生として参加いただきました。

8月24～25日開催の「Step1まちづくり戦略の道標」の講義から始まり、10月24～26日開催の「Step2首長から学ぶ」、「Step3まちづくり戦略の提案」など多様なカリキュラムを経て、最終日に各市町のまちづくり戦略を発表し、最後に各受講者に修了証が授与され閉講となりました。

受講生からは、「他の自治体や異なる部署の職員と一緒にまちづくり戦略を総合的に考える機会は少なく、大変貴重な経験をしました」などの感想をいただき、共に討論した我々道総研職員にとっても得るところが多くありました。今後、今回の内容検証を基に来年度の取り組みへと展開していきたいと考えています。



案内チラシ



会場風景



案内チラシ



東川町・松岡町長との討論の様子



第2部モデレーター



質問に答える研究者



まちづくり戦略を考える参加者

北の住まいだより



住宅性能評価業務のご案内

当センターは、平成12年10月から登録住宅性能評価機関として、国が定めた技術基準に従って住宅の性能評価を行い、その結果を「住宅性能評価書」として交付しています。

「信頼」、「安心」、「スピード」をモットーにした業務の実施

POINT 1 「信頼」

◆これまで、168の市町村で、延べ11,508戸の公営住宅の性能評価を実施しています。当センターはこうした豊富な実績をもとに、今後も市町村の公営住宅整備を性能評価業務で支援します。

POINT 2 「安心」

◆平成29年度以降に建替等、新たに整備に着手する公営住宅団地の設計住宅性能評価について、今年度の評価料金を1割減額します。
◆継続団地であっても、当センターに初めて住宅性能評価を申請される場合について、今年度の評価料金を1割減額します。

※例えば

耐二1棟8戸（延べ床面積700㎡）、評価項目必須＋選択3分野、評価戸数8戸の場合

評価料金128,520円



115,668円

POINT 3 「スピード」

◆標準審査期間：受付から2週間以内
※標準審査期間には補正等の期間は含みませんが、希望日程で審査できるよう努めます。

※詳しくは、当センター審査課まで TEL 011-241-1897

一般財団法人

北海道建築指導センター

〒060-0003 札幌市中央区北3条西3丁目1番地 札幌北三条ビル8階
TEL 011-241-1893 FAX 011-232-2870 <http://www.hokkaido-ksc.or.jp>



マスコット
キャラクター
ハウリー

センターレポート編集委員名簿（敬称略）

森 傑	北海道大学大学院工学研究院 教授
谷口 尚弘	北海道科学大学工学部建築学科 教授
足立 裕介	北海学園大学工学部建築学科 准教授
藤原 昇悟	(一社)北海道建築士事務所協会 理事・広報委員長
早川 陽子	(一社)北海道建築士会 情報委員会委員長
鈴木 友訓	札幌市都市局市街地整備部住宅課 住宅企画係長
関 伸泰	北海道建設部住宅局建築指導課 建築企画グループ主査
廣田 誠一	(地独)北海道立総合研究機構(北方建築総合研究所) 建築研究本部企画調整部 企画課長

辻井 久幸 (一財)北海道建築指導センター
田中 雅美 同

センターレポート

Vol.47 No.4 冬号

平成30年1月1日発行 通巻203号

発行人 辻井 久幸

発行 一般財団法人 北海道建築指導センター

〒060-0003 札幌市中央区北3条西3丁目1番地

札幌北三条ビル 8階

TEL (011)241-1893

FAX (011)232-2870

印刷 (株)アイワード



一般財団法人 北海道建築指導センター
北海道の住まいづくりをめざして