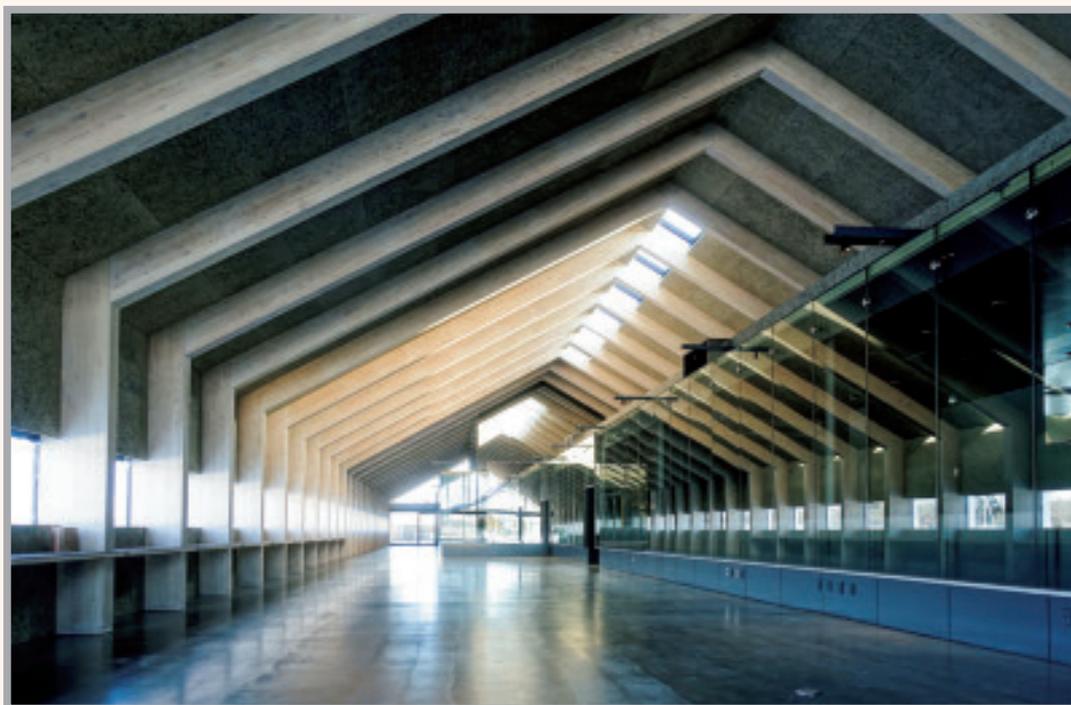


CENTER REPORT

センターレポート

通巻 第 221 号 VOL.52 NO.2
JULY 2022 **221** 夏号



写真撮影 / 横尾淳一

一般財団法人
北海道建築指導センター

北方型住宅パッケージ

令和4年
4月～

はじめました

★住宅性能評価と住宅履歴保管の同時申請で

北方型住宅の確認証 がもらえます。さらに **手数料もお得!**

★確認申請を同時に行くと、**手数料がますますお得!**

最大
30,500円
お得!!



北方型住宅 2020 の
基本的な性能を満たした
住宅が対象です

北方型住宅パッケージ

【申請】

1 住宅性能評価申請

住宅履歴情報保管申請

2

きた住まいる
サポートシステム

★長期優良住宅の記録・保管に使えます

3

建築確認申請※ 全道どこでも
OK

パ
ッ
ケ
ー
ジ
で

申
請
す
る
と

【交付】

北方型住宅
基本性能確認証

●市町村独自の建設費補助に利用可能
(詳しくは、各市町村にお問い合わせください)

住宅性能評価書

●フラット35Sの設計検査が免除
●長期優良住宅認定や
国の補助等に利用可能

【北方型住宅の証】
住宅履歴保管書

★住宅竣工後発行します

確認済証

※令和4年5月1日から、建築確認申請の対象区域を
道内全域に拡大します



センター
マスコットキャラクター ハウリー

北方型住宅パッケージ申請手数料の例 (一般的な住宅)

(単位: 円、税込)

申請の組合せ

割引 手数料

1 性能評価(必須項目、長期確認) + 2 履歴情報保管
+ 3 建築確認

85,500 → 68,600
(▲16,900)

1 性能評価(必須項目、長期確認) + 2 履歴情報保管

60,500 → 56,100
(▲4,400)

お問い合わせ先

一般財団法人
北海道建築指導センター

札幌市中央区北3条西3丁目1 札幌北三条ビル8階
Tel 011-241-1893 <https://www.hokkaido-ksc.or.jp/>



就任のごあいさつ

椿谷 敏雄

(一財)北海道建築指導センター・理事長

本年4月に北海道建築指導センターの第14代理
事長に就任いたしました椿谷です。

当センターの運営を通じ、公益事業を行う法人
としての役割を果たしてまいりますので、関係各
位の皆さまにおかれましては、ご指導、ご協力を
賜りますようお願い申し上げます。

当センターは、昭和41年に財団法人として設立
され、平成25年に一般財団法人に移行いたしまし
た。この間、人口減少や高齢化など大きく変化す
る中で、55年にわたり、皆さま方のご理解とご支
援をいただき、様々な取組を進めてまいりました。

特に、創設期から公益事業として取り組んでい
る住宅相談は年間約1,500件に及びます。こうし
たユーザーの声の蓄積を大切に、住宅講座や建
築・住宅セミナーの開催、センターレポートの発
刊などをより充実させるなど、道民の方々へ多様
化する住まい情報を提供してまいります。

また、道が進める安心で良質な家づくり「北方
型住宅・きた住まいる制度」の普及促進に取り組
み、北方建築総合研究所や関係団体との連携によ
り、これまで培った本道の住宅建設技術の向上に
も力を注いでまいります。

さらには、建築確認・検査、瑕疵保険、適合証
明、住宅性能評価、省エネ適合性判定、昇降機の
定期報告などの業務についても、信頼される審査
機関として、的確な審査・検査業務を行ってまい
ります。

今年度からは、確認検査の業務区域を全道に拡
大して利便性を図るとともに、確認検査と住宅性
能評価、北方型住宅に関する手続を一括して受け
付ける「北方型住宅パッケージ」を開始して、北
方型住宅2020の普及促進を図ることといたしまし
た。

今後とも、公益事業として道民の暮らしの安
全・安心と本道にふさわしい質の高い住宅や建築
の普及の取組を通じて、住宅事業者の方々はもと
より、広く道民の方々から身近で信頼される良き
パートナーとなるよう取り組んでまいりますの
で、引き続きよろしくようお願い申し上げます。

もくじ

第221号 (2022.7 夏号)

2 センターゼミナール Part1 阿部 佑平
中央熱源方式の集合住宅を対象とした
熱源機器容量の適正化に向けた調査研究

6 センターゼミナール Part2 北垣 亮馬
Zoom を使ったリアルタイム
外壁リモート診断について

10 生き意気まちづくり 渡辺 直行
デザインでつくる持続可能なまち
ユネスコ創造都市ネットワーク・
デザイン都市あさひかわ

14 建築物 横尾 淳一
グリーンツーリズムによる、新しい農村の風景

20 インタビュー 下村 憲一さん
株式会社環境設計・代表取締役
北海道科学大学・客員教授

24 話題レポート
北海道林木育種場旧庁舎にカフェがオープン
江別市教育委員会生涯学習課

26 行政報告
北海道住生活基本計画
(令和3年度～令和12年度)の決定
北海道建設部住宅局住宅課

28 北の近代建築散歩 小野寺 一彦
「北海道のトーチカ」
太平洋戦争末期に築造された
コンクリート製防衛陣地

30 建築の一村一品
子どもの遊びをおおらかに受け止める
子ども向け屋内遊戯施設
「ふるさと遊びの広場／わんぱーく」
根室市建設水道部建築住宅課

寄り道映画館……………早川 陽子…19
とき・まち・ひと／コラージュ……………(YO)…23
道総研建築研究本部 NEWS……………32
北の住まいだより……………33

〈表紙の写真〉「mother's +」

白老町において、2020年2月に竣工した「mother's +」は、
屋外で鶏を放牧するパイロットファーム「ヨコストラランチ」
の物販店舗。主架構には近郊のカラマツ材を生かし、調理
を行う工房棟は鉄骨造。シンプルな木フレームにするた
め、「GTR 工法」を採用し、13m スパンの無柱空間を実現
している。関連事項は14ページに記載。

中央熱源方式の集合住宅を対象とした 熱源機器容量の適正化に向けた調査研究

阿部 佑平

地方独立行政法人北海道立総合研究機構建築研究本部
北方建築総合研究所建築研究部環境システムグループ・研究主任

1. はじめに

暖房や給湯の熱源機器容量（熱出力の能力）は、熱負荷の設計値に各種安全率を乗じて設定されま
す。新築時の設計では、運用実態を予測することが
できないため、機器容量に過大な余力を持たせる
傾向があります。しかし、熱源機器が過大にな
ると、効率の悪い低出力での運転時間が長くなる
とともに、インシヤルコストが増大します。

特に、集合住宅で1カ所の熱源機器から各戸に
暖房・給湯用の温水を供給する方式（中央熱源方
式）を採用する場合、居住者の生活スケジュール
は世帯構成やライフスタイルにより極めて多様な
ため、安全を見て各住戸同時に熱負荷が発生する
想定で設計を行うと、過大な熱源機器容量になる
恐れがあります。

熱源機器容量の適正化を図るには、運用実態に
即した設計を行う必要があります。その方法のひ
とつとして、設計時に同時使用率（「各住戸で同時
に最大熱負荷が発生した場合の合計値」に対する、
「実際に建物全体で発生した最大熱負荷」の割合）
を考慮することが挙げられます。しかしながら、
同時使用率の実態については、一般に公開されて
いるデータが少なく、設計者が実務で使用するの
は難しい状況にあります。

そこで本研究では、中央熱源方式の暖房システ
ムが採用された集合住宅における熱源機器容量の
適正化を目的として、同時使用率の実態把握や、
確率論的な手法に基づく同時使用率の算出手法を
構築するとともに、熱源機器容量の適正化で得ら
れる省エネ効果を検討しました。

2. 調査対象建物

調査対象建物は、2001年に札幌市内に竣工した
中央熱源方式の集合住宅です。表1に建物概要、
図1にエネルギーシステムの概要図を示します。

熱源機器には、ガスエンジン発電機1台とガス
熱源の真空式温水発生機2台が導入されており、
製造された温水は各戸の暖房、給湯、ロードヒー
ティングで使用されます。電力は、ガスエンジン
発電機からの発電電力と集合住宅全体で高圧一括
受電している商用電力を系統連系しています。ガ
スエンジン発電機の発停は電力需要に合わせて自
動で切り替えられ、電主熱従で稼働しています。
また、当該建物にはマンションエネルギーマネジ
メントシステム（MEMS）が導入されています。

本稿では、2018年度における各住戸の1時間毎
の暖房負荷データを用いて分析を行いました。

表1 建物概要

所在地	北海道札幌市
竣工年月	2001年6月
構造/規模	SRC造/地下1階・地上15階
敷地面積/延べ床面積	11,355㎡/28,814㎡
戸数	223戸（3LDK、4LDK、5LDK）
暖房	中央熱源方式（温水パネルヒー ター）
給湯	中央熱源方式（ダイレクト供給）
ロードヒーティング	中央熱源方式 対象面積5,600㎡ 地温・降雪センサー制御
ガスエンジン発電機	1台 発電量90kW（定格） 熱回収量：冷却水系106.4kW 排気ガス系55.8kW 計162.2kW
真空式温水発生機	2台 暖房・給湯能力：2,093kW 計4,186kW

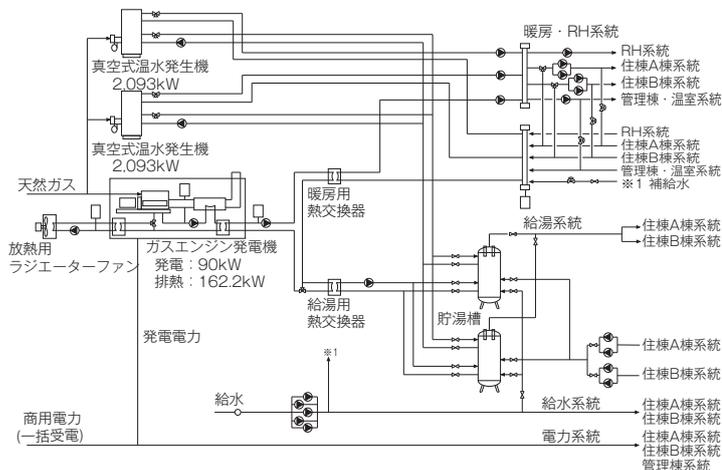


図1 エネルギーシステムの概要図

3. 暖房負荷特性と同時使用率の実態

世帯構成の違いによる暖房の使用状況を把握するため、各住戸の暖房負荷を調査し、分析しました。図2に世帯構成別の年間暖房負荷を示します。図中では、アンケートにより世帯構成を把握できた住戸のデータを示し、N数（サンプル数）の少ない世帯構成については平均値のみを示しています。

夫婦と成人世帯は、夫婦と子世帯よりも年間暖房負荷の平均値が大きくなりました。また、現役で仕事をしている世帯（有職夫婦、有職単独）よりも、仕事を引退している世帯（無職夫婦、無職単独）の方が年間暖房負荷の平均値が大きくなりました。これは、仕事を引退している世帯の方が、日中の在宅時間が長くなることが影響していると考えられます。

さらに、有職夫婦世帯は、他の世帯に比べて四分位範囲（第1四分位数から第3四分位数までの範囲）^{注1)}が大きく、住戸によって暖房の使用状況にバラツキがあると考えられます。

図3に世帯構成別の月平均時刻別暖房負荷（2019年1月）を示します。暖房の時刻別変動特性としては、朝と夜にピークが現れています。朝のピークは世帯構成による違いは見られず、7時に現れています。一方、夜のピークは仕事を引退している世帯（無職夫婦、無職単独）では19時頃、現役で仕事をしている世帯（有職夫婦、有職単独）では20時と、両者には1時間の差があることが分かりました。

次に、各住戸の暖房負荷データを用いて、同時使用率を算出します。同時使用率の算出式は、式(1)のように表されます^{1),2)}。

$$\alpha = \left(L_{\max} / \sum_{i=1}^n l_{\max,i} \right) \times 100 \dots \dots \dots (1)$$

ここで

- α : 同時使用率 [%]
- L_{\max} : 建物全体の最大負荷 [MJ/h]
- $l_{\max,i}$: 住戸 i の最大負荷 [MJ/h]
- n : 住戸数 [戸]

同時使用率は、ある期間における各住戸の最大負荷 $l_{\max,i}$ の合計値（すべての住戸で同時にピーク

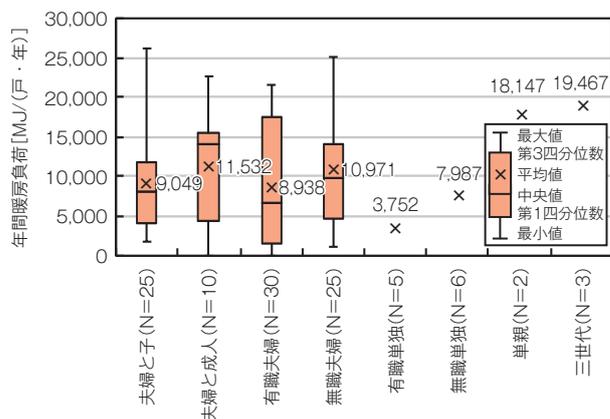


図2 年間暖房負荷（2018年度）

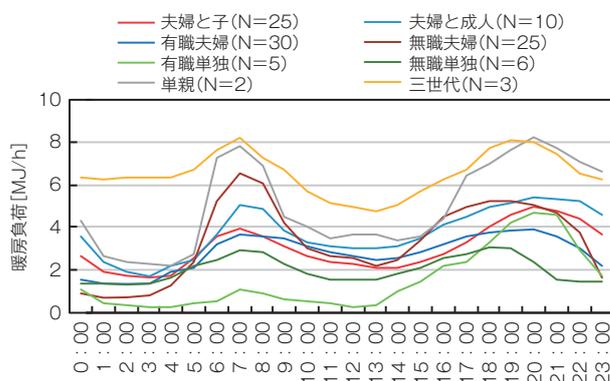


図3 月平均時刻別暖房負荷（2019年1月）

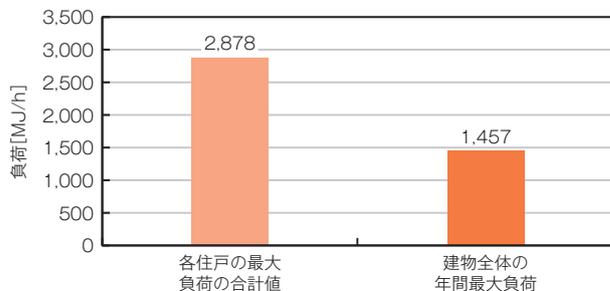


図4 各住戸及び建物全体の暖房負荷

が発生すると仮定した場合の値) に対する、実際に発生した建物全体の最大負荷 L_{\max} の割合を示しています。同時使用率の値が小さくなると、各住戸の最大負荷が同時に発生するのが少なくなります。

図4に各住戸及び建物全体の暖房負荷の分析結果を示します。各住戸の最大負荷の合計値は2,878MJ/h、建物全体の年間最大負荷は1,457MJ/hとなり、式(1)より同時使用率を算出すると、50.6%になりました。

4. 同時使用率の検討

集合住宅では、住戸数や居住者の世帯構成が変わると、住まい方により暖房の使用時間が変化するため、各住戸及び建物全体の暖房負荷が変化します。このため、集合住宅の住戸数や世帯構成が同時使用率に与える影響を評価するため、組み合わせ論に基づく同時使用率の確率論的算出手法を構築しました。

構築した手法の詳細については、参考文献3を参照ください。ここでは、実測調査を行った集合住宅の2018年度における最寒日の前後1週間を含む15日間の各住戸の暖房負荷データを用いて、同時使用率を検討しました。

図5に同時使用率の算出結果を示します。図中では、各住戸の組み合わせから計算された同時使用率の平均値と標準偏差を示しています。同時使用率は住戸数が増加すると、指数関数的に減少し、30～40戸以上の住戸数になると50%台で横ばいになりました。

図6に同時使用率の変化率を示します。変化率は、住戸数が*i*戸と*i*+1戸における同時使用率の差から求めたものであり、変化率が0に近づくと値が収束していることを示します。変化率を見ると、住戸数が30戸以上になると、おおよそ0になりました。つまり、住戸数が30戸以上になると、同時使用率はある一定の値に収束することが分かりました。

しかし、図5を見ると、30戸の場合も4.3%の標準偏差を有することから、世帯構成を変化させた場合の同時使用率を検討しました。

まず、集合住宅の住戸数を30戸に設定します。入居開始当初は、全住戸で夫婦と子世帯が入居しており、子どもの独立に伴い、夫婦のみ世帯へと世帯構成が変化していくことを想定します^{注2)}。図7に解析結果を示します。夫婦のみ世帯が増えるにつれて、同時使用率は大きくなる傾向にあることが分かりました。

次に、入居開始当初は、有職夫婦世帯が多く入居し、仕事の退職に伴い、無職夫婦世帯へと世帯構成が変化していくことを想定します。図8に解析結果を示します。無職夫婦世帯が増えるにつれて、戸数の少ない段階から同時使用率が大きくなることが分かりました。30戸での同時使用率を比較すると、パターン1では52.4%ですが、パターン

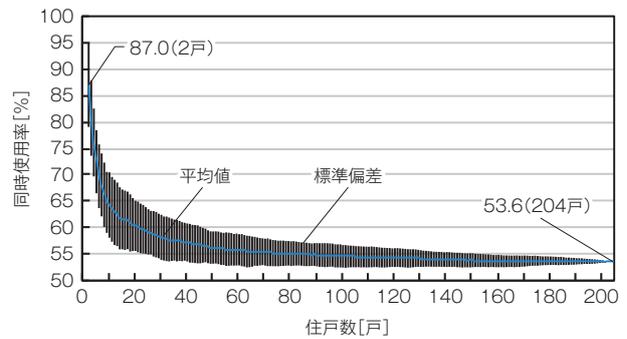


図5 同時使用率曲線

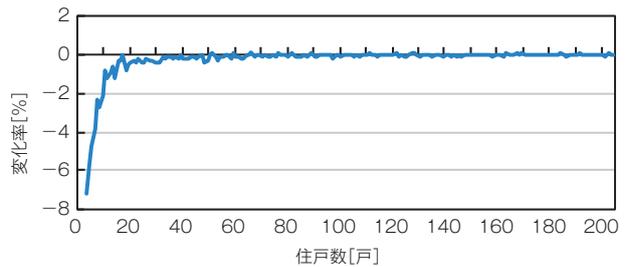


図6 同時使用率の変化率

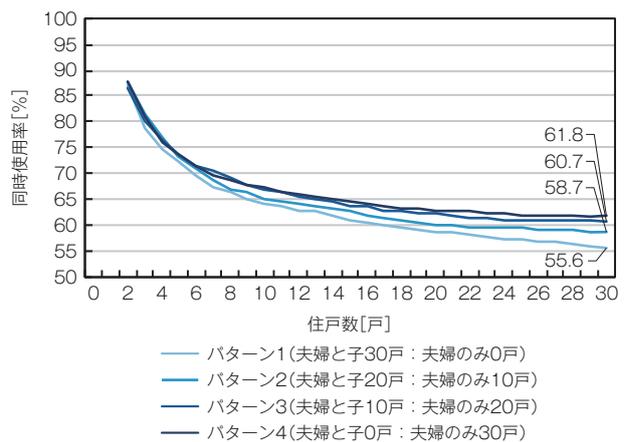


図7 同時使用率曲線
(夫婦と子世帯から夫婦のみ世帯への変化)

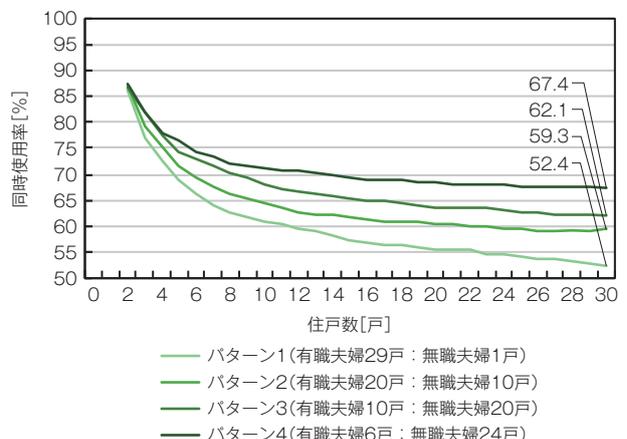


図8 同時使用率曲線
(有職夫婦世帯から無職夫婦世帯への変化)

4では67.4%まで増加しました。仕事を退職している世帯の占める割合が大きい集合住宅では、同時使用率が大きくなる傾向にあることが分かりました。

5. 同時使用率を考慮した熱源機器容量

調査を行った集合住宅の各住戸における暖房負荷データを用いて、同時使用率を考慮した熱源機器容量を検討しました。表2に熱源機器容量の試算結果を示します。同時使用率を考慮することにより、実態に基づく時刻別熱負荷による設計とほぼ同程度の機器容量とすることができ、機器容量の適正化につながることを確認しました。

次に、熱源機器に真空式温水発生機を採用した場合のエネルギー消費量を試算しました。試算にあたり、容量は表2の熱源機器容量をそのまま使用し、真空式温水発生機の部分負荷効率はメーカー公表値をもとに設定しました。また、温水配管からの熱損失は考慮していません。

図9に平均負荷率^{注3)}とA重油消費量を示します。同時使用率を考慮した設計を行うことにより、CASE1の一般的な設計に比べて、熱源機器の負荷率が向上し、エネルギー消費量の削減に効果があることを示しました。

6. おわりに

本稿では、中央熱源方式の集合住宅を対象とした熱源機器容量の適正化に向けて、設計時における同時使用率について紹介しました。

今後は、本研究で構築した手法を中央熱源方式の非住宅建築物にも適用し、熱源機器容量の適正化に向けて同時使用率を整備していきたいと考えています。

特に、ZEB（ネット・ゼロ・エネルギー・ビル）の設計においては、高効率設備の採用だけでは評価基準をクリアするのは困難であり、運用実態に即した熱源機器の小容量化や台数分割の検討が必要です。このため、同時使用率を考慮した熱源機器容量の設計は、今後重要になると考えています。

本稿は、科研費「同時使用率の確率的算出手法の構築による中央熱源方式の熱源機器容量の最適化（R1～R3）」により実施したものです。

〈謝辞〉

調査の実施にあたっては、マンション管理組合の理事会及び居住者の方々に多大なるご協力を賜りました。ここに記して謝意を表します。

表2 熱源機器容量の試算結果

	各住戸の最大熱負荷の集計値	建物全体の最大熱負荷	安全率	同時使用率	熱源機器容量
	①	②	③	④	①×②×③
CASE1 一般的な設計	800kW	—	1.3	—	1,040kW
CASE2 時刻別熱負荷による設計	—	405kW	1.3	—	527kW
CASE3 同時使用率を考慮した設計	800kW	—	1.3	0.54	562kW

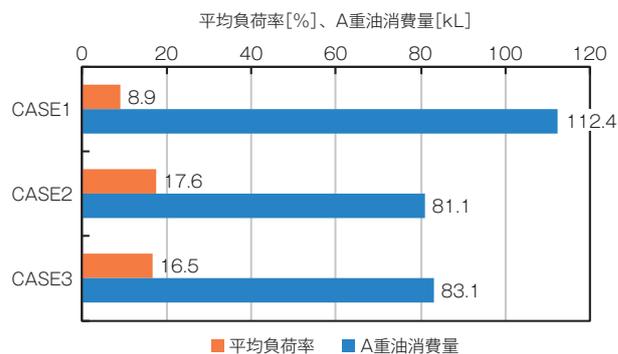


図9 平均負荷率とA重油消費量

〈注釈〉

- 注1) 四分位数とは、データを小さい順に並べて4等分した時の3つの区切りの値のことであり、小さい方から第1四分位数、中央値、第3四分位数という。
- 注2) 夫婦と子世帯には、図2及び図3で示す世帯構成のうち、夫婦と子と夫婦と成人を含む。同様に、夫婦のみ世帯には、有職夫婦と無職夫婦を含む。
- 注3) 平均負荷率は、真空式温水発生機の定格出力に対する実際熱負荷の割合を暖房期間で平均した値である。1時間間隔で計算した負荷率を暖房稼働時のみ平均した。

〈参考文献〉

- 1) 一般社団法人都市環境エネルギー協会：地域冷暖房技術手引書改訂第4版、2013.11
- 2) 船田昌宏、森野仁夫、岡建雄：事務所ビルを対象とした冷温水の同時使用率—ピークカットを考慮した同時使用率—、日本建築学会大会学術講演梗概集（関東）、pp.451-452、1993.9
- 3) 玉村壮汰、菊田弘輝、阿部佑平：中央熱源方式を採用した集合住宅の熱源機器容量の最適化 その5 同時使用率曲線の作成手法と世帯構成が同時使用率に与える影響、日本建築学会大会学術講演梗概集（北海道）、2022.9



Zoom を使ったリアルタイム 外壁リモート診断について

北垣 亮馬 北海道大学大学院工学研究院建築都市部門・准教授

1. はじめに

建築物の長寿命化や維持保全の観点から、建築物の診断業務のニーズはますます高まっているものと考えられる。その一方で、熟練技能者は不足しており、高齢者が多いことも課題となっている。特に近年のコロナ禍にあって、高齢の熟練技能者は現場に長期滞在することがますます困難になっており、今後の建築物の診断業務を効率化していくためには、診断業務のリモート化の早期実用化が求められるものと考えられる。

そこで本報では、現場での単純な診断作業（打音、クラックスケール当て、写真撮影）を実施し、そのデータを送信する「現場作業員」と、送られてきた画像や音データをもとに、遠隔の事務所や自宅で診断業務を行う「リモート診断スタッフ」をビデオ会議ツール Zoom で接続することで、リモート診断の実現可否を検証した結果を報告する。

2. リモート診断の準備

(1)概要

以下の仕様で行うものとした。

現場：北大工学部のタイル外壁（写真1）

診断項目：①カメラによる目視リモート診断

②クラック幅読み取りリモート診断

③打診棒による打音リモート診断

(2)現場作業員（1人）の装備品

現場作業員は最少人数1人とする。今回は学生1人により実施した（写真2）。

①リモート診断のためのビデオ通話用端末 A（Zoom がインストールされたスマホ or ネット接続したタブレット）を自撮り棒にセットして用いた。なお、通信にはポケット



写真1 北大工学部のタイル外壁



写真2 現場作業員（1人）の装備品

Wi-Fi に IJmio の SIM カードを用いて、作業前後の使用バイト数から消費したデータ量を測定した。

②通常の診断業務に必要な機材。打診棒、クラックケールなど。

(3)リモート診断スタッフ（1人+ α ）の装備品

Zoom 会議参加可能な PC（Windows 10）を用意し、事前に現場と接続する会議室アドレス B を作成しておく。できれば、送信されてくるビデオ画面をキャプチャできるようなスクリーンキャプチャソフト、画像の寸法を測るための画像解析ソフト、音声録音・周波数解析ソフトを用意する。今回は筆者+HOBEA に在籍する熟練技能者によって実施した（写真3）。

3. リモート診断の開始

リモート診断スタッフは、ホストとして事前に Zoom の会議室アドレス B を開き、ビデオ通話のレコーディングを開始する。現場に到着した現場作業員は、端末 A で会議室アドレス B にアクセスし、遠隔地にいるリモート診断スタッフとのビデオ通話を開始する。このとき作業の事前確認を行う。

今回は、端末 A に表示されている現場の様子を Zoom 上で画面共有し、リモート診断スタッフによく見えるようにしながら、リモート診断スタッフが、目視検査、クラックスケールによるクラック読み取り（リモート診断スタッフが画面を目視、またはキャプチャしてから画像解析ソフトを用いて診断）、打音検査（リモート診断スタッフが音声データを聴いて判断、または音声データをキャプチャしてから周波数解析などで判断）、スマートフォン用の赤外線カメラを接続したサーモグラフィーによる検査を実施した。

4. 結果と考察

(1)診断時間について

診断にかけた時間は、撮影者が別にいると、現場作業員の診断速度に影響はでないことがわかった。さらに、現場作業員が右手に打診棒を持ち、左手に自撮り棒を持って撮影しながら打診した場合でも、それほど速度に影響がでないことがわかった。むしろ、たたいているポイントが近接撮影されることで、作業の様子がクローズアップされ、リモート診断するスタッフにとっては多角的に観察できる利点もある。

打診においては、撮影者による全体撮影と、作業員自身による近接撮影の両方を使い分けることでメリットが生まれると思われる。

影響が出たのは、Zoom の通信速度である。ポケット Wi-Fi は LTE に対応したものを使っているが、作業時間中に消費したデータ量（40分程度で170 MB）から計算する

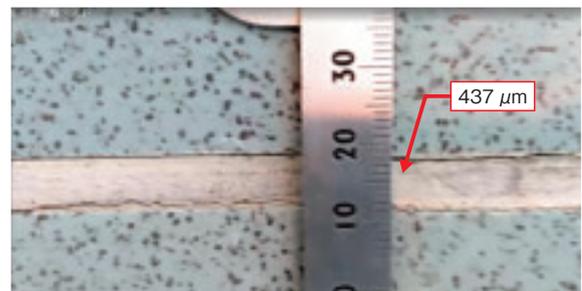


写真3 Webカメラの最大分解能テスト
(ひび割れ幅を動画から事後解析完了)

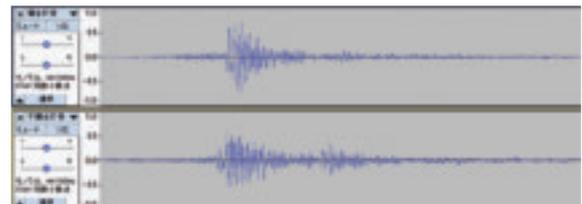


図1 健全部 (上) と不健全部 (下) の音声データ

と、560 kbps 程度であった。このため、打音と映像にずれが生じたり、映像がカクつくことで、リモートで診断しにくい状況が生まれた。

また、ライブ配信後の動画を用いて、ひび割れ幅の画像解析、音声データの抽出による健全部・不健全部の解析結果を写真3、図1、図2に示す。画質や音声データが良質なものではなく、必ずしも安定して撮影できたものではなかったが、リモート画面ごしに認識できる画像や音声程度のレベルでも十分に解析できることが明らかになった。特に音声データについては、図1に示す通り、不健全部では音声が波打っていることがよくわかる。

周波数解析の結果でも低周波数側にこれに対応するピークが増加していることから、音声データと解析結果で説明が符合する結果となった。

(2)診断内容について

①クラックの読み取り

写真1に示すように、スケールとひび割れ部が写った画面をキャプチャし、それを、すぐさま画像解析ソフトへ送る自動化ツールを用意した。その後、画像解析ソフトでひび割れ幅を測定したところ、437 μm であった。

同時に、現地ではクラックスケールを用いて目視にて測定したところ450 μm のひび割れ幅に相当した。クラックスケールは通常50 μm ごとに測定できるようになっており、画像解析を用いたりモート環境においても同等の測定が可能であると思われる。

②打音の解析

外壁を打音したときのZoomのライブ音声をそのまま録音ツールで取り込んだ。音声データを図1に示す。さらに、その音声をすぐさま音声解析ソフトを用いて、周波数解析を実施した結果を図2に示す。ここでは、打診から、オンタイムではないが数秒後に解析結果を出力した。

図2において、タイル外壁健全部とタイル陶片浮き部の両方を比較すると、Zoomの音源からでも陶片浮きに見られる周波数差異を検出することができた。特に、100 Hz以下の周波数領域に差異があった。このことは外壁の浮き部分が打音に与える影響を考察する必要があると考えられ、今後の検討が必要である。また、Zoomやマイクの音声圧縮による影響もあるため、細かな打音の違いの判定にも詳細な検討が必要である。

③サーモカメラによる浮き箇所判定

スマホ接続タイプのサーモカメラ（FLIR社製）を利用し、陶片浮き箇所と思われる箇所の温度差を検出した結果を図3に示す。陶片浮き箇所の温度差は測定できているが、その差は大きくはない。

サーモカメラによる判定には、原理的に、日射によるタイル表面の温度上昇とタイル表面の熱が逃げないだけの十分温暖な気象条件が求められる。本調査は札幌市内で行っており、精度検証を進めるためにはより温暖な地域、季節、気象条件を含んだ実験が必要かと思われる。

(3)人工知能を使った打音データの切り出しとデータ保管

打音の録音の際には、「トン、トン」といった打音だけでなく、人の声、現場の騒音（自

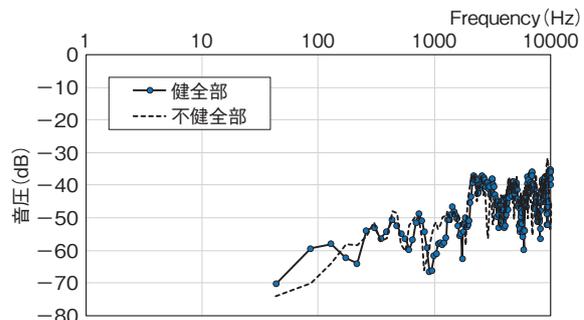


図2 健全部と不健全部の音声データのスペクトル解析結果

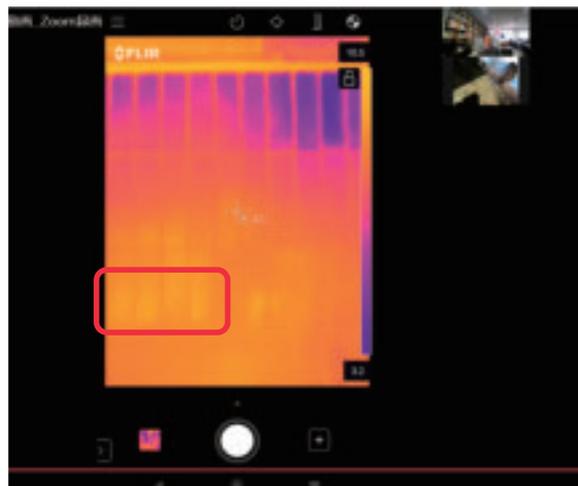


図3 サーモカメラによる陶片浮き判定

動車、作業音）などが入り混じる。さらに一個一個の打音の判定には、打音を多くの他の音から切り出す必要がある。

そこで、Zoom録画データから音声を抽出した後に、Python+Pydub+TensorFlowで全打音データを自動分離した。

これによって、上記に示した周波数解析による異音箇所抽出と打音時刻歴レポートの出力が可能になった。図4は抽出後に人の声と打音データを切り分けた例である。

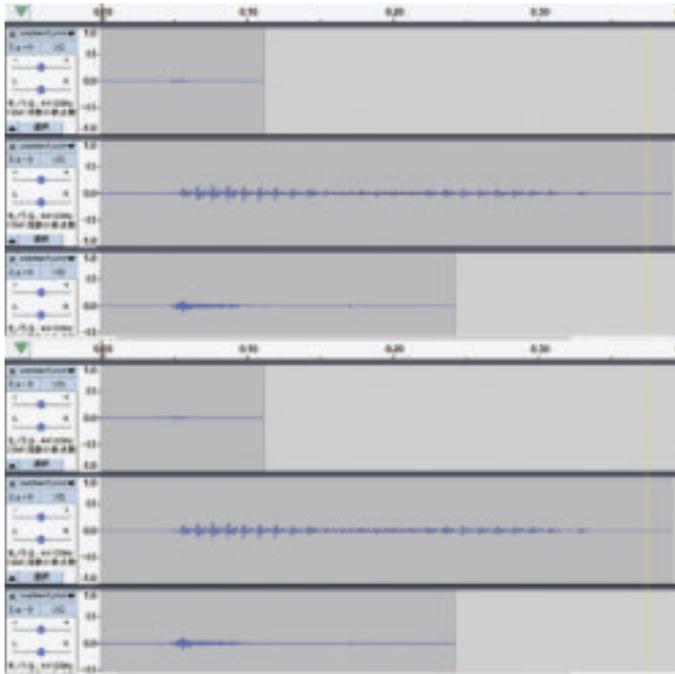
(4)リモート診断のメリット

様々な事情で診断現場に専門のスタッフを派遣することができない場合であっても、簡単な作業ができる人材が現場で調達できるのであれば、熟練者をリモート診断スタッフに据えることで、診断業務を行うことができる。

また、熟練者が次の現場へ移動する必要性もないことから、これまで以上に多くの現場



(a) 元の録音データ



(b) 録音データ (a) 中の音源分析結果例

	category	starting_time	ending_time	duration
0	initial	0	0	0
1	noise	0	0.111995465	0.111995465
2	speech	0.111995465	0.50399093	0.391995465
3	noise	0.50399093	0.747006803	0.243015873
4	speech	0.747006803	1.122018141	0.375011338
5	noise	1.122018141	1.335034014	0.213015873
6	speech	1.335034014	1.714036281	0.379002268
7	noise	1.714036281	1.937052154	0.223015873
8	noise	1.937052154	2.089047619	0.151995465
9	noise	2.089047619	2.238049887	0.149002268
10	noise	2.238049887	2.37106576	0.133015873

◀(c) 録音データ (a) から打音切り出し例

図4 抽出後の人の声と打音の切り分け例

で診断を行うことができる。

なお、接続するスマホの台数はほぼ無制限なので、大きな現場で多数の作業員が同時平行で診断作業を行う場合でも、少人数のリモート診断スタッフが効率よく診断を行うことができる。

加えて、録画・録音されたデータをクライアントに見せることもできるため、説明資料に困ることも少なくなるだろう。

(5) リモート診断のデメリット

タブレットやスマホ用の Zoom アプリで撮影される動画は通信速度を最優先しているため、画質や音声がかなり悪く、通信環境によっては、診断業務が行えないことがあり得る。したがって、現場で通信環境を確保する必要がある。

また、Zoom というソフトのそのものの設定の影響も考えられるため、このようなビデオ会議システムが利用可能とはいえ、

データの転送については留意しなければならない。現場だけでなく、リモート診断を実施する熟練者の通信環境も十分である必要がある。

通信環境には地域差があると考えられるため、リモートワークの観点からも、建設現場の通信環境はより重要性を増していくものと考えられる。

5. おわりに

今回の実験によって、Zoom+LTE の通信環境であれば、それなりに診断できる業務も多いと考えられる。ただし、分析を深めるためには、設定や通信環境については改善が求められる。その一方で、カメラを介した双方向の連絡・打診箇所の指示などは現段階でも十分にできると考えられ、それなりに有用と考える。





デザインでつくる持続可能なまち ユネスコ創造都市ネットワーク・デザイン都市あさひかわ

渡辺 直行 あさひかわ創造都市推進協議会・会長

はじめに

旭川市は、北海道の中心に位置し亜寒帯湿潤気候帯に属している。明瞭な四季は季節ごとに変化する美しい景観を生み出している。

四方を山並みに囲まれ多くの河川が流れる雄大な自然は、多様性に富む生態系を育んできた。上川盆地の肥沃な大地は国内有数の農業地帯を形成し、大雪山系の豊富な広葉樹資源を背景に林産業や木材加工業が発達した。また、旭川市は地震や台風などの自然災害が極めて少なく、国内でも最も安全で安心な地域の一つに数えられている。

人口33万人の旭川市は、商工業施設、教育機関、医療機関、研究機関など都市としての機能が充実し、近接する空港によって交通アクセスにも優れ、北海道観光の拠点都市としての重要性が高まってきた。

一方で、国内有数の都市機能を有しながらも少子高齢化や人口減少などにはあがえず、未来を見通しにくい状況が続いている。さらに、いまだ収束したとは言い難い新型コロナウイルス感染症などの疾病や、毎年繰り返される異常気象などの問題も山積している。文明が高度に発達したはずの現代になっても、私たちは自然の脅威に対してほとんど無力であることを思い知らされ続けている。

環境考古学者の安田喜憲は、過去に森を破壊した文明が減んだことを、地層内の花粉の分布調査から解き明かしてきた。人間は、いかに科学技術が進歩しても森を大切にしなければ生存を許されないことを肝に銘じなければならない。

最北の中核都市旭川は、その豊かな自然を生かしデザインをキーワードに持続可能な未来を目指す。

デザインの役割

「人間は世界を知識ではなく、五感で知覚している」。2011年に東京六本木のミッドタウンにある美術館で開催された「倉俣史郎とエットレ・ソットサス」展の入口に掲げられていたメッセージである。1981年にミラノで結成されたポストモダニズム・グループ、メンフィスのエットレ・ソットサスが遺したものだ。閉塞感が漂う今日、40年前のデザイン界の巨人に未来への道標を学ぶ思いであった。

ヴァイマル共和政期のドイツに、デザインと建築の学校「バウハウス」が設立されたのは、1919年のことである。以来、機能性や経済性を重んじた教えは急速な工業社会の発展と同調しながら、今日まで工業デザインの規範とされてきた。

便利で廉価な工業製品の普及は、私たちに快適な暮らしをもたらした。20世紀は、モノの豊かさを求め続けた時代であった。反面、それは資源の過剰消費につながり、気候変動などの地球的規模の問題を生み出してしまった。

最近、日本のモノづくりがおかしい。性能や経済性を重んじてきたのにもかかわらず、日本製品の競争力低下が著しい。それは「科学技術を偏重しすぎてデザインをおろそかにした結果」と言われている。

作家の山口周氏は、著書「世界のエリートはなぜ美意識を鍛えるのか？」で2018年ビジネス書大賞準大賞に輝いた。都市化等による複雑を極める現代の問題解決には、根拠を重視するサイエンスだけではなく、美意識に基づくビジョンや判断力を鍛えることが大切だと説いている。

五感を呼び覚ましアートに親しみデザイン力をつ

けることが求められている。2018年5月に経済産業省と特許庁が「デザイン経営宣言」を発表したのも時代の必然であろう。

最近、プロダクトデザインやヴィジュアルデザインに限らず、社会的な問題発見や解決の方法としてもデザインが機能している。デザインが、自然と社会と人の豊かな関係づくりのために大きな役割を果たす時代の到来である。したがって、多様で豊かな北の大地は、私たちが本来持ち合わせる感覚を覚醒し自然との調和の中に持続可能な未来をつくるのにふさわしい場所と言える。

旭川とデザインの歴史

旭川市の資料に見る最初のデザイン活動は、1954年に設立された旭川木工デザイン研究会である。以来、この地域では様々なデザインに関するイベントや活動が展開されてきた。

1976年には旭川デザインシンポジウム、1987年、1988年、2008年には国際デザインフォーラムが開催された。1989年に旭川市デザイン協議会が発足し、同年に旭川工芸デザイン協会、旭川広告デザイン協会が設立されるなど、デザイン活動の活性化が図られ、1996年には上川倉庫群を歴史建造物として保存活用するためにコレクション館とギャラリーが開設された。

また、家具産業においては後述する IFDA や ADW などが継続開催されている。

1997年に「旭川市デザインビジョン」が編纂され、「デザインシティ構想」を以後のまちづくりの指針に据え、産・学・官一体となってデザインに注力し、今日のデザインによる地域活性化の基盤をつくった。

2013年からは、毎年、北海道中小企業家同友会道北あさひかわ支部主催によるデザインや建築をテーマにした海外研修を実施している。2018年には、コルビジェ建築を見ることを主な目的にフランスを視察し、ユネスコ・デザイン都市であるサンテ・ティエンヌも訪問した。

このように旭川は70年間にもわたり、様々なデザイン活動を展開してきた歴史を有している。



旭川市デザインビジョンの冊子



「DESIGN」の創刊号
(旭川デザイン協議会発行)



「ユネスコ創造都市ネットワーク・デザイン都市あさひかわ」のシンボルマーク

ユネスコ・デザイン都市

2019年10月30日（フランス時間）、旭川市がユネスコ創造都市ネットワークのデザイン分野で加盟認定を受けた。

これは2004年に創設され創造性を核とした都市間の国際的な連携によって、地域の創造産業の発展を図り、都市の持続可能な開発を目指すものである。文学・映画・音楽・工芸・デザイン・メディアアート・食文化の7分野があり、国内には10都市、世界では295都市がその認定を受けている。

旭川市は国内で9番目、北海道ではメディア・アートで認定された札幌に次いで二つ目の創造都市になった。現在、デザイン都市は世界に43都市ある。国内では神戸と名古屋に次いで3番目のデザイン都市の誕生になる。

これに先駆け2017年6月には、国際インテリアアーキテクト／デザイナー団体連合と「IFI インテリア宣言」の調印式を行った。旭川市が長年にわたる先進的なデザインの活動を続けてきたことが評価された結果である。

これを受け、ユネスコ創造都市ネットワーク・デザイン分野への加入気運が高まった。旭川市によるユネスコ創造都市ネットワーク・デザイン都市への申請に向けた活動を支援するために、産業界の団体を中心に行政、教育機関などによって「あさひかわ創造都市推進協議会」が設立された。

ユネスコ創造都市ネットワーク加盟都市には、世界に向けて情報ネットワークを作り、地域を活性化するとともに、国連の掲げる持続可能な開発目標にも寄与することが求められる。したがって、この認定はゴールではなくスタートラインであり、私たちにデザイン都市の名に恥じない仕事をする責任が課せられている。

旭川のデザイン関連活動

○デザインシンポジウム

ユネスコ創造都市の認定を受けたことを記念し～デザインで考える「森、文化、産業、観光、暮らし」の未来～をテーマに、ハーバード大学デザイン大学

院教授の森俊子氏、建築家の藤本壮介氏らを招いてパネルディスカッションが開催された。



ユネスコ認定記念シンポジウムの新聞記事（2020.2.24）

○デザイン X 経営セミナー

旭川市では、2019年にユネスコ創造都市ネットワークのデザイン分野で認定を受ける前から、様々なクリエイターを招いて「デザイン X 経営セミナー」を開催している。2022年の3月には11回目のセミナーを行い今後も継続を予定している。



「デザイン X 経営セミナー」の案内

○旭川デザインプロデューサー育成事業

世界的な大変革の渦の中、従来の枠にとらわれない「新しい価値の創出」が求められ、課題発見・解決手法で一層注目を集めているのがデザインである。意匠だけでなく、サービスやビジネスのデザインなど、事業全体をプロデュースできる人材育成が必要になっている。

そこで旭川市は、地域のデザイナーや事業者、支援機関関係者等を対象に、デザインプロデューサー育成事業を昨年に続き今年も開催している。実践的な講習を受けた受講者の中には早くも起業をするなど積極的な動きを始めた人も現れている。

○旭川キッズデザイン事業

キッズデザイン事業では、デザイン創造都市・旭川の未来を創る子どもたちへのデザイン教育の第一歩として、身の回りの事例からデザインについて学ぶ冊子と動画を作成した。

「デザインって何だろう？」をきっかけに、身の回りのデザインに込められた工夫や、発見や考えることのおもしろさに気付き、デザインへの興味・関心を高めてもらうことが目的であり、市内の小学校を



旭川キッズデザイン事業冊子
（左：小学2～4年生向け、右：小学5～6年生向け）

対象に、キッズデザイン事業で作成した教材を使った出前授業を行っている。

○IFDA（国際家具デザインフェア旭川）

1990年に旭川市開基100周年記念事業の一環として、国際家具デザインフェア旭川'90（International Furniture Design Fair Asahikawa）がスタートし、以後3年に1度継続開催されている。

2021年は11回目の開催となった。IFDAの中心イベントは国際家具コンペであり、今までに世界から合計9,429点の作品が集まった。その中から多く家具やクラフトが商品化され、旭川家具の大きな特長になっている。

また、このイベントにより家具メーカーと海外デザイナーとのネットワークが構築され、その後のグローバルな展開につながっている。



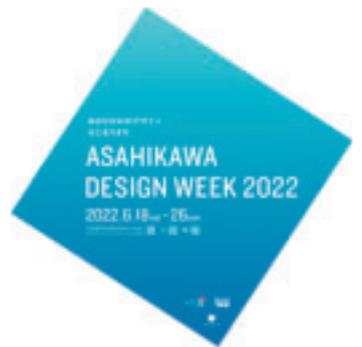
「IFDA2017」ではデザイナーのプレゼンテーションも

○ADW（旭川デザインウィーク）

旭川家具が見本市として長年継続してきた「旭川家具産地展」が60回を迎えたことをきっかけに、2015年から「ASAHIKAWA DESIGN WEEK」と名前を変えて再スタートした。

あえて「家具」という言葉を加えなかったのは、家具産業だけではなく産・学・官の仲間を増やし、総合的なデザインイベントになることを目指したからである。

以来、回を重ねてきたが、2020年は新型コロナウイルスにより中止になった。2021年には、家具以外の業界や教育機関と連携して拡大版デザインウィーク



上：ADW ポスター、下：まちなかキャンパスのマーク

クとして盛大なイベントを期待したが、結果的には6月と9月にオンライン開催となった。しかし、トークセッションをはじめ高校生たちが中心にSDGsをテーマに発表する「まちなかキャンパス」等のオンラインイベントは、多くの参加者を得ることができた。

2022年6月、実質的に旭川市がユネスコのデザイン都市になって初めて開催する「ASAHIKAWA DESIGN WEEK 2022」では、「あさひかわのデザインはじまります」をテーマとしている。新型コロナウイルスの影響が減り社会活動の自由化を踏まえ、多様なイベントをリアルに開催した。

デザイン高等教育

東海大学旭川キャンパスの卒業生は、建築やデザインの分野に就職している。とりわけ旭川地域では、家具産業の中核として活躍している。残念ながら2014年に42年の歴史を閉じることになったが、今

もそのDNAは脈々と継承されている。

私立旭川大学は、2023年に公立の旭川市立大学に生まれかわる。その後、新学部として、製品デザインやまちづくり政策を学ぶ「地域創造デザイン学部」の設置を予定している。

市立大の設置は、市内の若者の定住はもとより、市外からの若者の転入が期待できるため、開設後はUCCNと連携し、国際社会に貢献する人材や地域産業を担う人材育成につなげていく。

おわりに

地方創生が叫ばれて久しいが、少子高齢化と人口減少などに殆どの地方都市は有効な解決策を見出すことができずに疲弊が進んでいる。加えて、気候変動や環境汚染などの地球規模の問題がそれをより困難なものにしている。

旭川市も同様の課題を抱えているが、一方で他にはない多くの長所を備えている。豊かな自然、冷涼な気候、安全な環境、都市の規模などを有機的に結んで新たな価値を創出することが可能である。

ユネスコ創造都市ネットワークのデザイン分野で加盟認定を受けたことは、世界のデザイン都市とつながることであり、デザインでまちづくりを進める私たちに勇気と力を与えてくれる。また、この地域の先人が育んでくれたデザインの力がそれを後押ししてくれる。

デザイン都市・旭川は、景観整備や経済の活性化を急ぐことよりも、まずデザインの可能性や楽しさをできるだけ多くの市民の皆さんに理解してもらうことに力を入れている。それが持続的で幸せなデザイン都市をつくる早道であると確信しているからである。

最近、ものごとを理解し実行する能力を示す「リテラシー」という言葉がさかんに使われている。デザインリテラシーを高めることがデザイン都市旭川としての第一歩である。



あさひかわ創造都市理念「デザインの森」



豊かな自然環境に囲まれた計画地 ※

グリーンツーリズムによる、新しい農村の風景

横尾 淳一 株式会社竹中工務店北海道支店設計部・課長

解決すべき課題

北海道の南に位置する白老町は、支笏洞爺国立公園が過半を占める温暖なまちである。かつては林業や畜産を主要産業としていたが、近年は歴史・食文化・温泉などの地域資源を活用した観光業が盛んである。

一方で、我々の食生活は多くの動植物の犠牲のうえに成り立ち、日々しあわせに暮らしている。鶏や牛をはじめとした家畜が日の当たらない屋内で、歩くこともままならないまま一生を終えることに思いをはせることはほとんどない。

近年動物の生きる権利を認め、家畜の飼

■建築概要

建設地	北海道白老郡白老町字社台289番地
建築用途	物販店舗
構造・階数	木造（一部鉄骨造）・地上2階
建築面積	891.02㎡
延べ床面積	887.71㎡
最高高さ	7.53m

育状況を改善させるアニマルウェルフェア（動物福祉活動）が世界的な流れとなりつつある。今回の計画では、林業の復活とこれからの畜産のありかた、そして新しい農村の風景がどのようなものかを模索した。



アニマルウェルフェアに基づくパイロットファーム。奥は放牧場とサッカーコート



マスタープラン「ヨコステランチ」



鶏とのふれあいも

アニマルウェルフェアに基づく パイロットファーム

「グリーンツーリズム」とは、農村での自然体験や食文化を楽しむ新しい余暇の過ごし方で、豊かな地元の資源を活用することで、まちの産業活性化につながる。この思想を取り入れつつ、「アニマルウェルフェア」に基づいて屋外で鶏を放牧するパイロットファームを「ヨコステランチ」として計画した（ヨコスト：アイヌの地名、獲物の良くとれるところの意。ランチ：牧場あるいは昼食）。

将来、鶏の飼育から採卵・加工販売までの過程を楽しみつつ学ぶ滞在型の施設（農業体験施設、宿泊施設等）となることを目指している。

自然環境との調和 レインガーデンと地産地消

白老は北海道でも有数の豪雨地域である。今回は地域インフラの負担を低減するため、雨水と建物からの排水は、敷地内で処理する計画とした。

そのため、レインガーデンの考えを基に、計画地近傍より採取した自然石を敷き詰めた犬走りや植栽帯を多く設けた。

排水も浸透管にて敷地内処理とした。また、工事で発生した土砂は廃棄物とせず、すべて敷地内のマウンドとしてデザインした。



自然素材と工業製品、それぞれの美しさが引き立つインテリアを採用 ※※

産業6次化に基づくマーケット

養鶏から工場での卵の選別、そして店舗での加工販売までを担う「mother's +」をヨコストラチの中核施設として計画した。

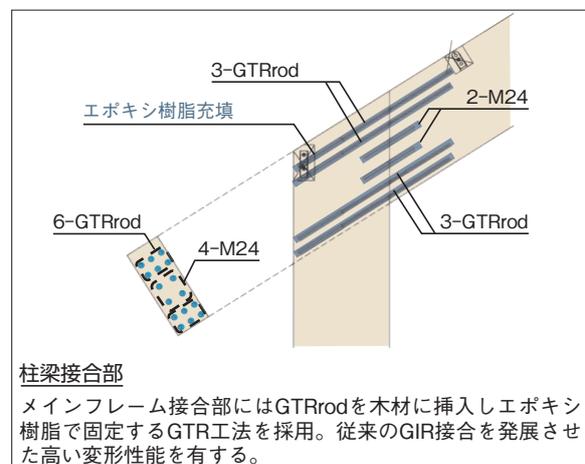
1次産業から3次産業までを統合し、経営の多角化ひいては農村の活性化を目指す産業6次化計画に基づいている(6=1+2+3)。

素材のハーモニー 道産カラマツの活用

豊かな森林資源を持ちながら、北海道の建築用材の自給率は約2割にとどまっている。地元産業への貢献として、主架構は白老近郊の森から採取したカラマツによる木造とした。

調理を行う工房棟は工業製品で構成する鉄骨造とし、来館者に作業を見せるため全面ガラスとした。

木造モノコックの中にガラスボックスを挿入することで、自然素材と工業製品、それぞれの美しさの引き立つ印象的なインテリアとした。



シンプルな鶏舎の形

シンプルな木フレームとするため、仕口に鋼棒を挿入する「GTR 工法」を採用し、13m スパンの無柱空間とした。

なお、「GTR 工法」は GIR 工法を改良し新たに認定取得した工法。鋼棒の形状を改良し、中央部より降伏させることで変形能力が向上する。



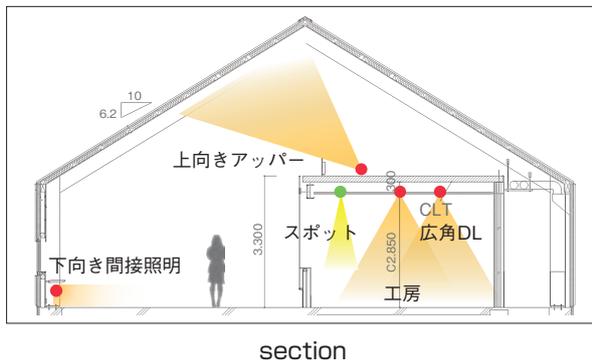
鶏の足跡を刻印したアプローチ ※※



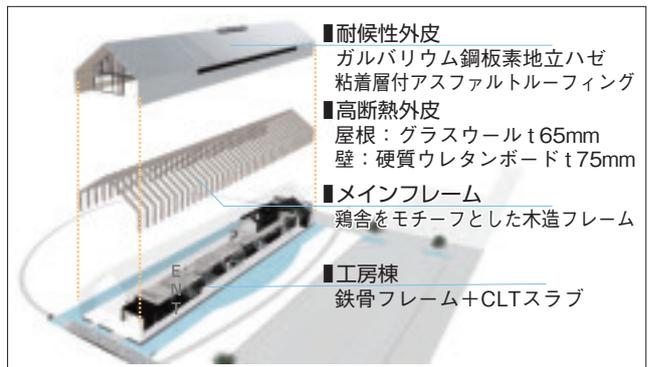
パティシエをアクターに見立てた工房 ※※



鶏と人とのコラボレーション



section



ライティング

施設のコンセプトに基づき生産者と消費者が交流する躍動感のあるマーケットを目指し、生産者の活動を魅力的に見せるイテリアデザインとした。

工房（調理室）はパティシエをアクターと見立てた舞台として、挟角と広角のダウンライトを使い分け、調理する様子を演出した。

展示室は選卵機器に沿ったライン照明とし、機能的な生産ラインを美しくライトアップした。これらを包み込む店舗ベースライトは、柔らかな間接照明とした。

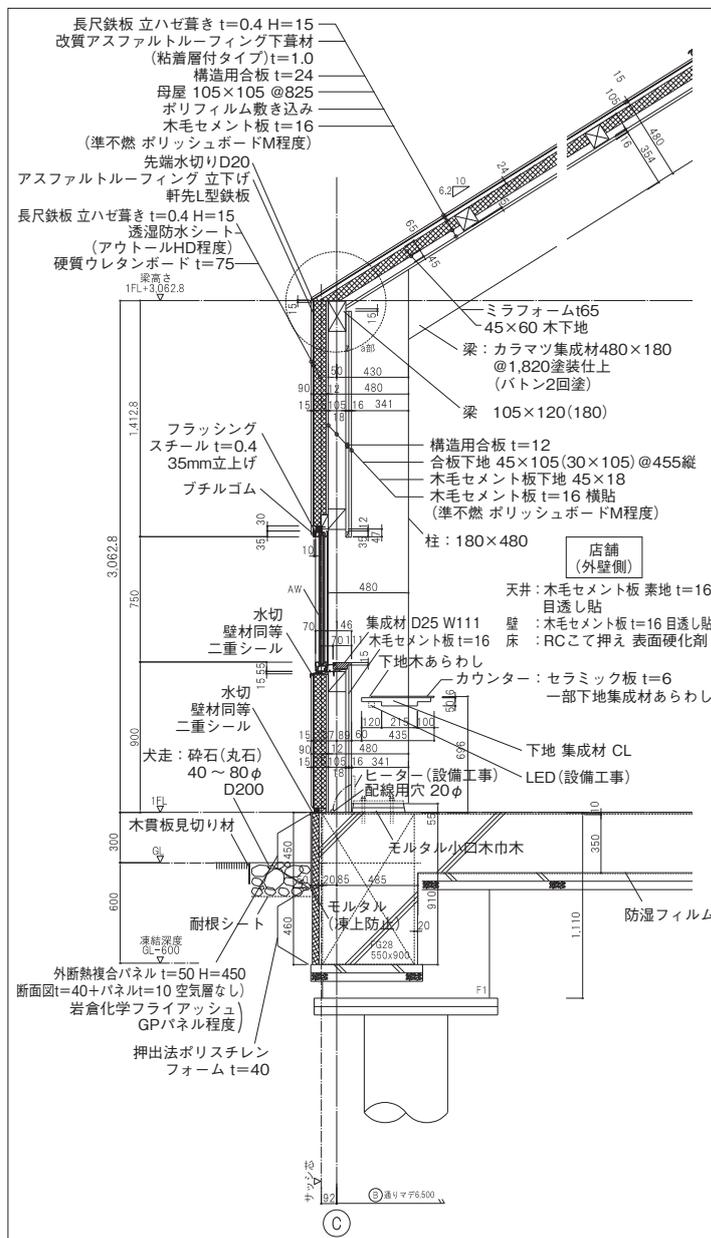
Handcraft (Legcraft?)

鶏をシンボル化したデザインではなく、仕上げ工事に参加してもらったこととした。アプローチのコンクリート床仕上げに彼女らの足跡を刻印する趣向で、参加したのは現在屋外で放牧されている鶏たちである。

硬化前のコンクリートの上を自由に歩行してもらい、デザイン面を考慮した誘導は一切行わず、ワンオフの制作とした。彼女たちにとって、自然光のもとでの自由な歩行は初めての経験である。オープン後は大自然のなか、自分たちが制作に関わった建物とともに過ごしている。



サステナブルな社会にふさわしい、これからの農村風景のモデルに ※※



矩形図



子供たちと鶏が共に活動する風景

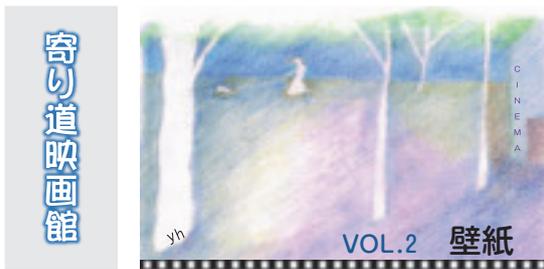
新しい日常の風景

「ヨコストラランチ」は、豊かな地域資源の魅力発信と、これらを活用した産業の活性化と雇用の促進、そして世代間における地域文化の継承を促し、持続可能な社会に貢献している。

サッカーコートはもともと敷地にあった

ものを残し、引き続き地域のスポーツ活動の拠点とした。明るい日差しの下、鶏と子供たちが共に活動するこの風景が、サステイナブルな社会にふさわしい農村風景となることだろう。

※の写真撮影：snafkin、※※の写真撮影：高崎建築写真工房



「クレイマー、クレイマー」は1979年公開のアメリカ映画。離婚後の親権を争う裁判が描かれている、アカデミー賞を5部門受賞した名作です。

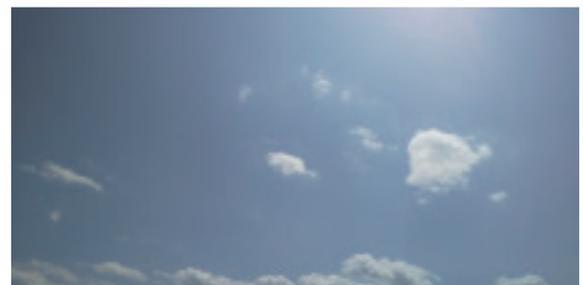
あらすじは、マンハッタンで働く主人公テッド(ダスティン・ホフマン)は広告デザイナー。仕事一筋で役員への昇進話があったその日、帰宅すると妻のジョアンナ(メリル・ストリープ)が突然、「あなたと別れます」と言い放ち、子供を残して家を出て行きます。話し合いも無いまま、翌日から7歳の息子ビリーとの生活が始まります。

「パパ、焦げてるよ!」とフレンチトーストを見て叫ぶ朝食のシーン。「ママはこっちのを買っていた」とつぶやくスーパーマーケットのシーン等々、母親を恋しがるビリーと慣れない家事に悪戦苦闘するテッド…。そんな父子が徐々に心を通わせゆく場が子供部屋です。なんと壁や扉から、クローゼット、額縁に至るまで、全面水色の空に白い雲が浮かんでいます! それは空中に家具類が漂っているような風景です。

8カ月後、ジョアンナが親権を求めて裁判になり、「親権は母親が持つ」という判決になります。ラス

トですっかり父親になったテッドの元に息子を引き取りに来たジョアンナは、「今朝起きて思ったの。新しい『家』にも今と同じ雲の模様を描こうって、ビリーが自分の部屋に居るって思えるよう…。でも、迎えに来て気がついた。あの子は既に『家』で目覚めていた…連れてはゆけない」と告げます。

息子への愛があふれる言葉に、胸が締め付けられるシーンです。



青い空に白い雲

私がこの映画を見たのは数年前のことです。仕事で壁紙を選んだ時のことを思い出しました。2階の見晴らしの良い子供部屋に「青い空に白い雲」の壁紙が選ばれ、私の「いつも空が見えるのに、なぜ?」との問いかけに、父親になったばかりのお施主さんは、「子供には、いつも晴れの天気であって欲しいから」と答えてくれたのです。

ジョアンナは壁に雲を描きながら、どんなことを願っていたのでしょうか…。ビリー役のジャスティン・ヘンリーは、今年51歳になりました。

文・写真/早川 陽子 (早川陽子設計室)



みんなが利用でき、それぞれ居心地がいい。
そういう環境を考え抜き形にしてみました。

日本聖公会札幌キリスト教会（2000年、札幌市）の前にて

株式会社環境設計・代表取締役
北海道科学大学・客員教授

しもむら けんいち
下村 憲一さん

「環境」という言葉がまだ一般的ではなかった時代に社名に掲げ、北海道の自然と風土を生かした生活環境のデザインに取り組んできた下村憲一さん。その原点をたどり、作品に込めた思いと次代の担い手への期待を伺いました。

コラム連載で心がけたのは ちょっとだけ先を見る目線

——『センターレポート186号』（2013年秋号）から30回にわたり執筆いただいた「アートな視点」は、「著名な芸術作品と先駆けるキーワードの取り合わせが絶妙」との感想が寄せられ好評でした。下村 気恥ずかしいです。文章だけでは心もとなないので、著名なアートや歴史遺産の画像を取り上げ、虎の威を借りた次第です。

——初回のテーマは「座る」。タイトルは「ゴッホの椅子とグリーンウッドワーク」でしたね。

下村 はい。「木育」という北海道発の活動があり、その人気メニューの一つに人力の道具を使って生木で物を作るグリーンウッドワークがあります。これは昔からある伝統的な家具や道具づくりの手法で、ゴッホの「アルルの寝室」に描かれている椅子が、まさにそれなんです。2013年夏に札幌芸術の森で「生木でつくるゴッホの椅子」の講座が開かれ、グッドタイミングとばかり、初回のテーマを「座る」にしました。

——「分かち合う」をテーマにモネの「^{すいれん}睡蓮」とアースシェアリングについて書かれたのが2015年

秋、「遊ぶ」をテーマにブリューゲルの「子供の遊戯」とダイバーシティについて書かれたのが2018年冬、毎回、新鮮な感動がありました。

下村 ありがとうございます。後で読んだら、「当たり前でしょ」となっていることを願いつつ、世間一般の感覚より、ちょっとだけ先を見る目線を心がけました。これは建築設計で実践してきたことでもあるんです。

時代に応えるデザイン そのベースは三つのモノサシ

——建築設計の作品における「先を見る提案」についてお話しいただけますか。

下村 公共建築優秀賞をいただいた石狩市民図書館を例に挙げると、1997年のプロポーザルにおいて、私は「図書館の中に街を作る」ことを提案しました。

1996年に市制施行した石狩市の新しい市役所境界は、空き地ばかり。そこに建つ図書館には、人が出会い、語り、楽しみ、くつろぐ要素が必要と考えたのです。図書館の中に街路のように駐車場とメインストリートを結ぶ通路を作り、カフェのようなコーナーを点在させ、閲覧コーナーには



石狩市民図書館（1998年、石狩市）の外観、内観、エントランスホール

街角のようなさまざまな表情を持たせました。子どもたちのためのお話し室は、赤い卵形。エントランスは、取れ立ての農作物の販売などマルシェの場にもなる造りです。

——図書館の概念を一変させた画期的な作品ですね。その発想の源は。

下村 私は「民主性」「地域性」「同時代性」の達成度が時代に応えるデザインを生むと考え、自身の建築表現のモノサシとしてきました。「民主制」は権威や権力の影響を受けず解放的で自由であること。「地域性」は土地固有の空気感を大切にすること。「同時代性」は今の人たちが求める情報、産業、生活、文化などを反映すること。つまり、みんなが自由にのびのびできる居場所づくりに役立ちたいと常に考え、実践してきました。

名建築家の下で腕を磨き AA スクールで最先端を学ぶ

——建築家を目指したきっかけは。

下村 小さいときから物を作ったり絵を描くのが好きでした。父（一級建築士）は建設関係の仕事で、工事現場によく連れて行ってくれました。そこがすごく楽しくて、大好きでしたから、大学は建築学科と決めていました。

——修業時代の思い出をお教えてください。

下村 山手線から見えた「一番館」（新宿にある商業ビル）に引かれ、建築家・竹山実さんに弟子入りしました。最初の仕事がパリ・ポンピドーセンターのコンペ案、次が北海道三笠のペプシコーラ工場…。数々担当させていただき、竹山さんから建築のおもしろさを教わりました。

28歳のとき、ポーランドで開催の国際建築展への出展を担当したのを機に半月間休みをもらって渡欧。「15日間でヨーロッパを全部見てやろう」と意気込み、南回りの飛行機で旅立ちました。途

中テヘランに寄り道し、まずイスラム文化に触れた後、東西冷戦下のベルリンからワルシャワへ行くとしたら、国境で逮捕され留置場へ。ポーランドに入るにはビザが必要ということを知らなかったんです（苦笑）。一晩で解放されましたが、国際社会の厳しさを痛感しました。

渡欧にはもう一つ目的がありました。最先端のデザインを追求し続ける AA スクール（英国建築協会附属建築専門大学）の受験です。つたない英語で建築愛を猛烈にアピールして合格し、2年間留学しました。

所属はレム・コールハースのゼミ。当時、選抜試験なしで入れたのがそこだけだったんです。15人ほどが世界各地から集まっていた、その中の一人にザハ・ハディドがいました。留学中も「世界を見てやろう精神」は旺盛で、ヨーロッパ各地、そしてアフリカへも行きました。45年も前のことです。

「自然環境」と「都市環境」を キーワードに北海道をデザイン

——AA スクールを卒業後、北海道に活動拠点を移した理由は。

下村 東京やロンドンで生活し、世界を旅して回るうちに、生まれ故郷でもある北海道の素晴らしい可能性に気づき、自分が仕事をする場所は北海道だと確信しました。

亜寒帯に位置しながら暖かい北海道は、植生が多様で手つかずの自然が温存されています。その一方で札幌のような近代都市もある。地下鉄駅の近くに熊が出るような自然環境と都市環境が共存している200万都市は世界に二つとありません。

「自然環境」と「都市環境」。この二つのキーワードを大事にして北海道をデザインしようとするとき、建築だけでなく、身の回りの空間の在り方、



道立オホーツク流氷公園交流館（2005年、紋別市）の内観



認定こども園北見のぞみ幼稚園（2021年、北見市）の内観

つまり環境を考えなければならぬと思います、1977年に「環境設計」を設立しました。

——45年前、まだ一般的ではなかった「環境」という言葉を掲げたわけですね。

下村 私の取り組む「環境」は、今日、環境問題や環境破壊で使われている意味合いより少し柔らかい、「居心地」のようなものです。みんなが使う物・利用する場所を居心地よくしたい。そう考えて仕事に取り組むと、おのずと公共的な建築空間を手がけることが多くなりました。

——特に思い出深い作品をお教えてください。

下村 それぞれ計画・設計・工事・使用の各段階において、喜びもあれば苦しみもあり、さまざまなドラマがあります。ですから、全ての作品が思い出深いです。

公共的な建築空間は、完成するまでに少なくとも数年を要し、その後数十年にわたって使われるので、労をいとわず一生懸命やらなければ、いい物ができません。私はいっぱいスケッチし、クライアントといっぱいお話しします。そうやって作り上げていくのが建築のおもしろみであり、何より自分の好きなことでもあるんです。

——公共建築を任されるに至るには、ご苦労が多々あるのでは。

下村 当社は弱小建築設計事務所ですから、公共建築の仕事は向こうからは来てはくれません。コンペやプロポーザルに勝つしかないんです。実績のある大手建築設計事務所に勝つには、「人の考えないことを考える」に尽きます。コンペに出すときは、考えに考え最低でも5案ぐらい作って、その中から他の人（会社）も出しそうなものは全部ボツにしてきました。私は自分に才能があると思っていないので、相当努力します。

また、公共建築の仕事をするときは、いろんな分野において、それを得意とする方を巻き込んでチームで設計するが私のやり方。図書館を作るのであれば、書架や閲覧スペースなど大人の空間はOさん、子どもの空間はKさん、外構はSさんといったようにチームで取り組むんです。私の言うことを聞いてくれたり、聞いてくれなかったり…。意見のキャッチボールをしながら、より居心地のよい空間を作り上げていきます。

失敗を恐れず 果敢なチャレンジを

——非常勤講師あるいは教授として複数の大学で教育に携わってのご感想は。

下村 2005年、北海道工業大学（現北海道科学大学）から「教授に」と声をかけていただいたときも、喜んで引き受けました。一番の理由は、若い人たちと付き合うのが好きだからです。研究者ではなく実務に携わる建築家として学生と関わり、建築のおもしろみを伝えることに力を注ぎました。

意匠、構造、生産、設備、材料など、どの道に進んでもおもしろいけれど、自分の肌に合う道を自分で見つけてもらいたいので、それができるような指導しています。また、学生たちから受ける刺激は、私にとって非常に貴重なものだ実感しています。

——次代の建築の担い手にメッセージをお願いします。

下村 人生において間違いや失敗は、たくさんあります。それらが無駄になることはなく、後で必ず生かされます。ですから、やりたいことを思い切りやってみることです。

最近の若い建築家の作品を、「うまいなあ」と感心して見えています。時代が求める形、デザイン、言語などが敏感に反映されていて、センスがいいです。私がいくら若っぽく作ろうとしても、そうはいかない（苦笑）。次代を担う人にお任せしようと思う一方で、自分のやりたいことをやって、今も失敗ばかりしています。中途半端じゃなく、ベストを尽くせば、全て喜びに変わると思うので挑戦し続けます。



建築の果たす役割を熱く語る下村さん

【プロフィール】

JIA 登録建築家・一級建築士。1946年苫小牧市生まれ。早稲田大学理工学部建築学科を卒業後、竹山実都市建築総合研究所に入所。在職中に英国 AA スクール留学。1977年札幌において環境設計を設立。公共建築の設計を得意とし、文化施設、情報交流施設、教育施設、福祉医療施設等を数々手がける。

【主な作品】

石狩市民図書館、帯広市図書館、岩見沢市立図書館、本別町ステラプラザ、道立オホーツク流水公園あおぞら交流館、札幌美しが丘地区センター、長沼総合保健福祉センター、苫小牧市民活動センター、TEL ニセコ保養所、金山ダムビジターセンター、石狩川治水資料館「川の科学館」等



とき・まち・ひと／コラージュ



侵略と苦難

戦争による悲惨な映像が流される日が3カ月近く続いている（5月12日現在）。国を離れなければならぬ人々の気持ちはいかばかりかと思う。

先日、司馬遼太郎の「愛蘭土紀行」を読み返した。特有の文化、歴史を有する国を読み解く術に興味があったのである。

アイルランドは英国のクロムウエルに侵略され約270年間植民地になり、大飢饉により200万人以上が移民となるなど、圧政と収奪に苦しみながらも1922年に独立したこと。映画「風と共に去りぬ」で主人公スカーレットが「そうだタラに行こう」と最後に叫ぶのは、ケルトの聖地「タラの丘」に由来すること。独立数年前を描いた映画「ライアの娘」（監督デビッド・リーン）の英国嫌いの台詞は圧政と宗教によること。郵便ポストなど鮮やかな緑色がナショナルカラーのように街にあふれているのは、トリニティ（三位一体）を表す国花シャムロック（クローバー）に由来すると言われるが、反英国を象徴しているらしいことなどを知った。

まさに侵略され土地を奪われる国の悲劇をこの国

の歴史が証明している。

読み終えて、フィンランドの首都ヘルシンキの東方240km、イマトラ近郊の森の中にある A・アアルト設計の教会を訪れたときのことを思い出した。緩い曲線の外壁、柔らかく波打つ白い天井と壁、白木のベンチに間接光がそそぐ瀟洒な建築をゆっくりと見ていたら、地元の人に話し掛けられた。国境までは7kmほどで、その向こうの地域はソ連に奪い取られた、との話に独立までの苦難を感じた。

シベリウスの交響詩「フィンランディア」は独立を勝ち取ろうとする国民を鼓舞したというが、侵略する国と国境を接する恐ろしさは、想像するに難くない。

そのシベリウスのバイオリン協奏曲を聴いていると、演奏する20世紀最高のバイオリン奏者と称されるオISTRAフが、ウクライナ南部の美しい港湾都市オデーサ出身であることに気が付いた。20世紀を代表するピアニストのホロビッツ、リヒテル、ギレリスもウクライナ出身である。

彼らの祖国が毎日攻撃されている。映画史に名を残す映画「戦艦ポチョムキン」（監督エイゼンシュテイン、1925年製作）の「オデーサの階段」での大虐殺が再現されているかのようだ。

20世紀最高の音楽家である彼らが存命であったなら、平和を願うウクライナ、オデーサを救うため世界中で演奏活動をしているに違いない。

(YO)



北海道林木育種場旧庁舎

北海道林木育種場旧庁舎にカフェがオープン

江別市教育委員会生涯学習課

1. はじめに

江別市野幌地区の高台に立つ北海道林木育種場旧庁舎は、昭和2（1927）年に内務省北海道庁所管野幌林業試験場として建築されたもので、当時流行したハーフティンバー風の外観が特徴的な建物です。平成13（2001）年に歴史的価値が高い建築物として国の登録有形文化財に登録されています。

今年で築95年となる北海道林木育種場旧庁舎の利活用の取り組みを紹介します。

2. 建物の歴史

①林業試験場時代（昭和2年～昭和28年）

林業試験場の歴史は、明治41（1908）年に北海道の森林管理に必要な試験・研究を実施する目的で、志文別（現西野幌）に設置されたことから始まります。

昭和2（1927）年、研究室の拡張と設備の充実が必要となったため、現在地（文京台緑町）に新庁舎を建築・移転し、昭和8（1933）年、北海道林業試験場に名称変更されました。

昭和11（1936）年、石狩平野で実施された陸軍特別大演習のため来道した昭和天皇が秩父宮・三笠宮両殿下と共に林業試験場を視察しています。

昭和22（1947）年の林政統一により、北海道庁林業試験場と帝室林野局北海道林業試験場が合併して林業試験場札幌支場と改称、昭和26（1951）年に札幌支場が札幌市に置かれ、昭和28（1953）年にここ野幌の研究施設も札幌に移築されました。

②林木育種場時代（昭和32年～平成8年）

昭和32（1957）年からは、林野庁北海道林木育種場の庁舎として使用され、優良品種の開発、林木遺伝資源の収集・保存などの研究



旧庁舎と道立自然公園野幌森林公園 (H29.8.1)

が行われてきました。

平成3(1991)年に林野庁林木育種センター北海道育種場に組織改編、平成8(1996)年に新庁舎完成に伴い移転され、庁舎としての利用を終了しました。

3. 江別市が取得

平成8(1996)年に国から市へ建物及び敷地売却の打診があり、平成14(2002)年に購入しました。

平成13(2001)年には、昭和初期の希少な洋風庁舎建築であり、地域のランドマークとして親しまれていることなどが評価され、国の登録有形文化財として登録されています。

市が取得して以降、道立自然公園野幌森林公園を散策する市民への休憩室・トイレの開放のほか、埋蔵文化財整理作業場として使用しながら、庁内で利活用方法の検討を重ねてきました。

不特定多数の利用を可能にするためには莫大な改修費用が必要になることから、民間のアイデアと力により利活用を図ることになり、平成21(2009)年から保存・利活用事業者を募集開始しましたが、「建物が大きすぎる」などの理由により応募には至りませんでした。

令和2(2020)年に教育委員会内に利活用担当の専門職を設置し、建物の一部使用や事務所としての利活用を認めるなど、募集要項を見直して再募集したところ4事業者から応募があり、選定委員会を経て株式会社珈房サッポロ珈琲館が保存・利活用事業者となりました。

4. 民間利活用へ

令和3(2021)年3月に市と珈房サッポロ珈琲館が使用貸借契約を締結し、20年間の無償貸与を行うこととなりました。市では同年4月から国の地方創生拠点整備交付金を活用して外壁や屋根の改修、木製窓枠への復元などの工事を行い、9月に珈房サッポロ珈琲館に引き渡しました。

その後、珈房サッポロ珈琲館による内部改修工事を経て、令和4(2022)年4月に本社移転、5月にカフェがオープンしました。

珈房サッポロ珈琲館の江別進出に伴い、地元から社員・アルバイトが雇用されたほか、市内の大学や企業との商品開発も企画されており、地域経済の活性化が期待される所です。

また、端正で均整のとれた上質な外観意匠を持ち、内部についても階段手すりなどに左官工事の技量の高さをうかがわせる本建物は、観光スポットとして再認識されるものと思います。

さらに、カフェ内の多目的室や廊下に設置されたギャラリーが、市民や大学、企業など様々な人が集う場になると期待しています。

林業研究の拠点から地域活性化の場へ。時代は変わり、役割も変わりましたが、多くの人を引きつける魅力ある施設として、今後も歴史を刻み続けます。



サッポロ珈琲館江別【Rinboku】の店内の様子

〈参考文献〉

叢書・江別に生きる第10巻「野幌原始林物語」



北海道住生活基本計画 (令和3年度～令和12年度) の決定

北海道建設部住宅局住宅課

1. 背景・目的

道ではこれまで、北海道住生活基本計画に基づき、安全で安心な北海道らしい住まいづくりや、住宅関連産業の振興を目標に、公営住宅等の住宅セーフティネットの整備や、空き家対策等の住環境整備等の取組を進めてきました。

しかしながら、本道では、少子高齢化や、空き家の増加、自然災害の頻発・激甚化、脱炭素化への社会的要請、新型コロナウイルス感染症の影響による生活様式の変化等、住生活を取り巻く環境が急激に変化しています。

このたび、本道における住生活を取り巻く現状と課題を整理し、計画的に住宅施策を推進することを目的に住生活基本計画（令和3年度～令和12年度）を決定しました。

2. 住生活の理想像、目標・施策の展開

本計画では、住生活基本法の基本理念と上位計画である北海道総合計画、住生活を取り巻く現状と課題を踏まえ、住生活の理想像を【すべての人が「安心」「生きがい」「住み続けたい」を感じられる住生活】と掲げました。

この理想像の実現に向け、3つの視点と9つの目標を掲げ、住宅施策を実施します（下図）。

「居住者」の視点では、安定した暮らしにつながる住まいの確保や、子育てしやすく住み続けられる暮らしの実現などに向けた施策を推進します。

「防災・まちづくり」の視点では、災害に強い住生活の実現や、持続可能でにぎわいのある住環境の形成などに向けた施策を推進します。

第1章 計画の目的等 北海道における住生活の安定の確保と向上の促進(計画期間：令和3～12年度(5年見直し))

第2章 住生活を取り巻く現状と課題

1 新たな社会経済情勢等の変化

- (1) 災害の頻発・激甚化
- (2) 気候変動問題を踏まえた脱炭素化
- (3) 新型コロナウイルス感染症による影響



【H30年度北海道胆振東部地震 被害状況写真】

2 「居住者」からの視点

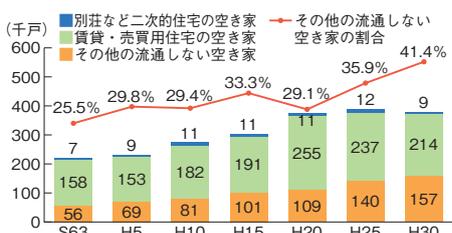
- (1) 世帯・人口の減少、少子高齢化
- (2) 共働き世帯の増加、高齢単身世帯の増加
- (3) 外国人世帯の増加、地方暮らしの関心の高まり

3 「まちづくり」からの視点

- (1) 人口の低密度化・地域偏在
- (2) 過疎集落の増加・地域の高齢化

4 「住宅ストック・事業者」からの視点

- (1) 住宅ストックの充足・余剰・老朽化
- (2) 狭小な民営借家、共同住宅の割合増
- (3) 厳寒・豪雪気候等の地域特性
- (4) 空き家、空き家予備庫の増加
- (5) 技術者・建設業従事者の減少、不動産事業所の偏在



出典：「平成30年住宅・土地統計調査」(総務省)

【空き家戸数(種類別)の推移(北海道)】

第3章 住生活の理想像

すべての人が「安心」「生きがい」「住み続けたい」を感じられる住生活

第4章 目標と施策の展開

視点	目標(対象)
居住者	【1】安定した暮らしにつながる住まいの確保
	【2】子育てしやすく、住み続けられる暮らしの実現
	【3】多様でいきいきと暮らせる住生活の実現
防災・まちづくり	【4】安全安心で災害に強い住生活の実現
	【5】持続可能でにぎわいのある住環境の形成
	【6】つながりと生きがいを創出できる地域コミュニティの形成
住宅ストック・事業者	【7】脱炭素社会の実現に向けた持続可能で豊かに暮らせる良質な住宅ストックの形成・循環
	【8】地域の活性化につながる空き家の解消
	【9】活力ある住生活関連産業の振興

第5章 施策の推進方針

(1) 安心・快適・健やかに住み続けられる住生活の実現



(2) 安全安心で災害に強い住生活の実現



(3) 「ゼロカーボン北海道」をめざした脱炭素社会の実現



第6章 公営住宅の役割と供給

公営住宅の供給の目標量
『81,000戸』

第7章 計画の推進方策

計画の推進管理・推進体制
・成果指標を設定
・様々な協議会を設置

「住宅ストック・事業者」の視点では、良質な住宅ストックの形成・循環や、空き家の解消などに向けた施策を推進します。

これらの目標の達成状況を定量的に把握するため、成果指標を設定しています（下表）。

目標	成果指標	基準値 (実績値)	目標値 (R12)
[1]	①ユニバーサルデザインの視点にたった公営住宅の整備戸数が公営住宅管理戸数に占める割合	8.9% (R2)	14%
[2]	②子育て支援に配慮した公営住宅などを供給している市町村数の割合	37.9% (R2)	54%
	③高齢者（65歳以上）が居住する住宅のうちバリアフリー対策をしている住宅の割合	60% (H30)	66%
[3]	④市町村住生活基本計画（市町村住宅マスタープラン等を含む）を定めた市町村数	65% (R2)	70%
[4]	⑤新耐震基準が求める耐震性を有する住宅ストックの比率	90.6% (R2)	95%以上
[5]	⑥まちなか居住の位置づけとして整備する公営住宅ストック数	5,935戸 (R2)	8,500戸
[6]	⑦地域拠点施設等を併設している公営住宅団地の戸数	7,355戸 (R2)	8,000戸
[7]	⑧省エネ基準に適合する住宅ストックの割合	19% (H30)	40%
[8]	⑨居住目的のない空き家数	16万戸 (H30)	18万戸程度に抑える
[9]	⑩北方型住宅技術講習会の受講者数	— (R2)	延べ5,000人

3. 施策の推進方針

道や市町村・居住者・事業者の協力・連携のほか、各施策を効果的に取り組むため、次の3つの推進方針を示しています。

- (1)安心・快適・健やかに住み続けられる住生活の実現
- (2)安全安心で災害に強い住生活の実現
- (3)「ゼロカーボン北海道」をめざした脱炭素社会の実現

これらの推進方針に基づき、基本的な施策及び具体的な取組の一体的な推進を図り、住宅セーフティネットの形成、災害対応、脱炭素社会の実現に向けた良質な住宅ストックの形成等を重点的に推進していきます。



道営住宅集会所を活用した子育て支援事業



災害対応公営住宅の建設



北方型住宅の普及・推進

4. 公営住宅の役割と供給

公営住宅は、真に住宅に困窮する低額所得者に対して、より公平かつ的確に供給されるよう、制度の充実が進められてきており、今後も住宅セーフティネットの一翼を担うべく、的確に供給していきます。

公営住宅の供給については、住民生活に密接に関わるものであることから、地域に最も身近な自治体である市町村が地域の住宅事情等にきめ細かく対応しながら主体的に進め、道は市町村と連携し、市町村の補完的な役割として、的確な供給を図るとともに、市町村のモデルとなる道営住宅を整備します。

5. 住宅施策の推進に向けて

道では本計画に基づき、すべての人が「安心」「生きがい」「住み続けたい」を感じられる住生活の実現に向けて、市町村、民間事業者の皆様、関係団体等との連携を一層強化し、福祉、まちづくり等の施策との整合を図りながら、住宅施策の推進に取り組んでまいりますので、ご理解ご協力をお願いいたします。



北の近代建築散歩

「北海道のトーチカ」 ～太平洋戦争末期に築造された コンクリート製防衛陣地～

小野寺 一彦

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

北海道内には、太平洋戦争末期に築造された水際陣地の中でも、海岸線直後に築造されたコンクリート製防衛陣地（以下、トーチカ）が数多く残っています。北海道のトーチカに関する研究調査は1970年頃まで遡ります。それから半世紀が過ぎ、数多いトーチカの中には、取り巻く環境が大きく変わり崩落したり消失したものもあります。

その一方で、海岸の浸食や防霧林や防風林の皆伐などにより、新たに発見されたトーチカもあります。そこで参考文献や地域の方、学芸員さんらから得た情報をもとに、今一度再確認を行い、その所在を取りまとめました。

トーチカ築造の経緯

トーチカ築造の経緯は、防衛庁防衛研修所戦史室著「戦史叢書 北東方面陸軍作戦(2)―千島・樺太・北海道の防衛―」(1971)にまとめられています。

同書によれば、日本の敗戦が濃厚となった太平洋戦争末期、当時北海道・西樺太・千島列島を作戰地域としていた第五方面軍は、アメリカ軍が北海道に上陸するならば、その目的は北海道の中心都市札幌の制圧、あるいは東京爆撃のための拠点づくりであると想定していたようです。

このため札幌と飛行場のある千歳、帯広、毛根別への想定ルート上の地域に陣地構築を図る必要性を認識し、網走や根室、釧路、十勝地方の沿岸部、苫小牧からむかわ町にかけ

ての沿岸部一帯にトーチカを築造させました。

計画の方針は、1944年秋頃に確定し途中担当部隊で変更を加えながら、翌1945年まで建設作業が続きましたが、一度も使われることなく終戦を迎えました。

地域ごとに顕著なトーチカの特徴

過去20年に及ぶ調査で、地域によるトーチカの形状の違いが見えてきました。

太平洋岸からオホーツク海までの地域を「胆振地区（苫小牧・厚真・むかわ）」「十勝地区（広尾・大樹・豊頃・浦幌）」「釧路地区（白糠・釧路・厚岸・浜中）」「根室地区（根室）」「網走地区（北浜・藻琴・鱒浦・網走）」の5地区95基の中から主だったものを紹介します。



胆振地区 厚真町 共和1

上部に見張り台があり、大型の火砲が入る構造。2本の煙突のような物は煙抜きと推測する。



十勝地区 豊頃町 大津（トイトツキ浜）

砂浜に設置。進入路はコンクリートのトンネルで入る構造。銃眼2カ所で大型なタイプ。



釧路地区 釧路市 興津
(岩礁掘り抜き型)

岩礁をくり抜き造られたトーチカ。岩礁自体がもろく、今は上部が崩壊し穴になっている。



釧路地区 厚岸町 リルラン浜

岬に続く尾根上に築造されたトーチカ。人が行くのも大変な場所に築造。銃眼は1カ所。



釧路地区 浜中町 藻散布 (西)

藻散布川をはさんだ対岸、アイヌ岬に向かう道路の突き当たりの丘陵の裾に、銃眼が向かい合う、もう1基のトーチカがある。



根室地区 根室市 落石1

銃眼が長く大型のトーチカ。浸食により崩落。崩壊はブリーディング水などの影響も考えられる。



網走地区 網走市 帽子岩

帽子岩の付け根に構築されたトーチカ。外海と内海に銃眼がある。岩礁の崩落と経年劣化によりトーチカ本体の崩壊も進んでいる。

今後に向けて

太平洋岸からオホーツクの海岸線に95の現存するトーチカを確認し、「北海道のトーチカ」として冊子にまとめました。各自治体には、地域の遺跡としてのトーチカを再認識していただきたく冊子を寄贈しました。

これらの戦争遺構を、北海道遺産として各自治体及び関係団体が認識し、さらには登録有形文化財指定に向け連携を図ることを願います。





子どもの遊びをおおらかに受け止める子ども向け屋内遊戯施設 『ふるさと遊びの広場／わんぱーく』

根室市建設水道部建築住宅課

●はじめに

根室市では、子ども・子育て支援施策の中で「子どもがのびのびと遊べる施設づくり」を求める要望が数多くありました。その要望に応えるべく、ふるさと応援寄付金の活用方策の一つとして、屋内でもワクワクしながら自由かつ安全に遊べる場として「ふるさと遊びの広場」は計画されました。

●建築計画

敷地は、根室市総合運動公園内の屋外遊具に隣接しています。「ふるさと遊びの広場」の建設により屋外・屋内の連携が可能となり、公園の幅広い活用をはじめ、子どもの遊びの自由度がさらに高まりました。

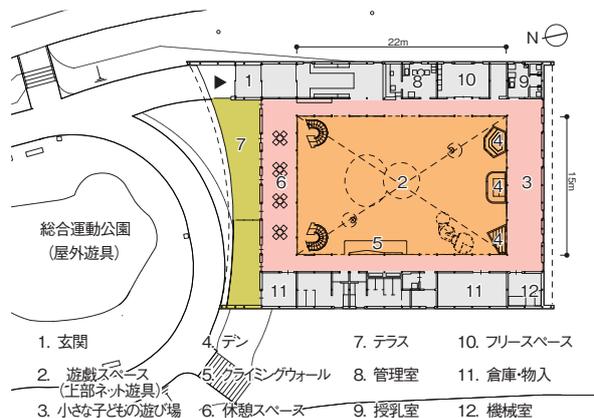


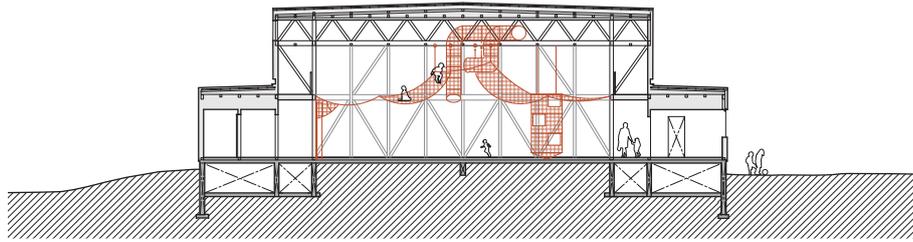
北側外観。既存屋外遊具との連携を図っている

建物内部には、子どもの多様な遊びを許容し安全に活動できる無柱空間が求められました。

木造トラス梁の架構により15m×22mの無柱空間を実現し、1階には自由に動き回れる大空間の遊戯スペース、2階には吹き抜けを利用した道内最大級の広大なネット遊具を設けました。

遊戯スペースの外周には、管理諸室や水回りなど、階高の低い小部屋を配置しました。また、これらは大空間を支える役目も果たしています。遊戯スペースと諸室の間には回遊動線を設け、それぞれの遊具へアクセスしやすく、管理のしやすい平面計画としました。





断面図

●木造であることを生かした空間づくり

子どものための場所として、木造の良さを最大限に生かすことを心掛けました。遊戯スペースは構造ブレースにより緩やかに仕切り、子どもの安全のため各部材の面取りやブレース下部のV字開口の塞ぎを行いました。

構造材を現しとするだけでなく、内装も構造用パネル（OSB）による仕上げを基本とし、子どもの活動をおおらかに受け止められる建物となるようにしました。

●屋内遊具計画

遊具は幅広い活動を促す計画としました。2階に設けた道内最大級のネット遊具を中心に、サンマの魚群を模したチューブスライダー、幅5mにわたるボルダリングなどの大型遊具を設けました。また、陸海空のモチーフからなる3つのデン（小部屋）や2歳以下の子どもも安心して遊べる「小さな子どもの遊び場」など、発達段階に応じた居場所も設けています。

木造トラスをくぐるネット遊具、ボルダリングからネット遊具へアクセスできる、デンから他の場所がのぞけるなど、遊具単体で終わらず、建築と遊具の相互関係により遊びに多様性が生まれるよう配慮しました。

遊具の案内板やサインには根室でなじみの深いカニやワシなどの動物をモチーフとしてレイアウトし、子どもの遊び心をくすぐる仕掛けをつくりました。

●おわりに

「ふるさと遊びの広場」の整備によって、ここで遊んだ子どもたちが、将来、親となり子を持って遊びに来られるよう、市民に永く愛され、持続的なまちづくりに寄与する建物となることを期待します。



道内最大級のネット遊具



安心して遊べる小さな子どもの遊び場



遊んでいる子どもを見守ることができる休憩スペース

■建物概要

所在地 根室市西浜町1丁目46-1
敷地面積 9,451.88㎡
延べ床面積 916.30㎡
構造・階数 木造・2階建て



道総研建築研究本部 NEWS

■サービス付き高齢者向け住宅の地方展開に関する「WEB 説明会&マッチング相談会」を開催しました

北海道には、都道府県別で2番目に多い約2万戸のサービス付き高齢者向け住宅(以下、サ高住)がありますが、その約半数が札幌市に立地するなど都市部に偏在が見られます(詳しくは2022年春号のセンターゼミナール188参照)。

そこで、道庁建築指導課との共催で、サ高住の地方展開を促進するために説明会&マッチング相談会を開催しました。

制度、調査結果、地方展開のポイント等を解説する説明会の後、地方展開を検討している事業者とサ高住の誘致を検討している自治体がZoomの個室機能を使い直接対話し、事業化へのきっかけとしていただくマッチング相談会を行いました。

説明会の参加者からは、「参考になった」などのお声があった一方で、「実際に地方で運営するに当たっての利点や問題点が聞きたかった」とのご意見をいただきました。また、マッチング相談会参加者からは、「他の自治体のお考えも聞きたかった」などのご意見をいただきましたので、次回以降の運営に反映するよう検討いたします。

なお、今年度も開催する予定です。地方展開にご関心のあるみなさま、サ高住誘致をご検討されている自治体のみなさまは、ぜひご参加ください。



「WEB 説明会&マッチング相談会」のリーフレット

■「木造住宅耐震改修技術マニュアル」を作成しました

平成30年に発生した北海道胆振東部地震では、住家全壊469棟、同半壊1,660棟に及ぶ甚大な被害が発生しました。

北海道では、大地震がいつどこで発生してもおかしくない状況にあり、住宅の耐震性を向上させることは喫緊の課題となっています。

当本部では、これまで耐震改修工事をあまり行っていない設計事務所や工務店の建築技術者の方に、耐震改修工事に積極的に参加していただけるよう、耐震診断・耐震改修の必要性と耐震改修工法について平易に解説したマニュアルを作成しました。

下記からマニュアルがご覧いただけます。トップページの【耐震改修技術マニュアル】バナーをクリックしてください。

<http://www.hro.or.jp/list/building/index.html>



木造住宅耐震改修技術マニュアル

北の住まいだより



北海道建築指導センター

審査・検査業務のご案内

こどもみらい住宅支援事業 対象住宅証明審査は当センターに

- ◆ 建築確認検査 ◆ 適合証明(フラット 35)
- ◆ 住宅性能評価 ◆ 長期優良住宅技術的審査
- ◆ 低炭素建築物技術的審査 ◆ 札幌版次世代住宅適合審査
- ◆ BELS 評価 ◆ 建築物省エネ適合性判定
- ◆ 耐震改修等評定 ◆ 建築物省エネ評価・任意評定
- ◆ 住宅瑕疵担保責任保険(まもりすまい保険)

※確認検査と適合証明、瑕疵担保保険等を同時申請で確認審査手数料の2割引など

ワンストップ
サービス※で
手数料割引

建築確認検査の業務区域を北海道全域に拡大しました。

(R4.5~)

お問い合わせは
当センター審査部審査課へ！
TEL.011-241-1897
[https://www.hokkaido-ksc.or.jp/
index.php?id=1136](https://www.hokkaido-ksc.or.jp/index.php?id=1136)

「信頼」「安心」
「スピード」を
モットーに取り
組んでいます



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 教授
山田 修	(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
勝見 元暢	札幌市都市局市街地整備部住宅課 住宅企画係長
佐々木智和	北海道建設部住宅局建築指導課 企画係長
提 拓哉	(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

丹崎 健治	(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.52 No.2 夏号

令和4年7月1日発行 通巻221号

発行人 丹崎 健治

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