

KIRAMEKI

vol. 54 Summer 2024

一般社団法人 北海道空調衛生工事業協会

<http://www.doukuei.or.jp>

ニセアカシア
(針槐：はりえんじゅ)
初夏、白い蝶形の花を
房状に大量に咲かせる。

一般社団法人北海道空調衛生工事業協会第31回定時総会

一般社団法人札幌空調衛生工事業協会第18回定時総会

一般社団法人日本空調衛生工事業協会北海道支部会

はじめに

北海道空調衛生工事業協会（道空衛）及び札幌空調衛生工事業協会（札幌衛）の定時総会ならびに日本空調衛生工事業協会（日空衛）の北海道支部会を、2月28日（水）京王プラザホテル札幌で開催しました。

一般社団法人 北海道空調衛生工事業協会 第31回定時総会

池田会長は、まず本年元日に発生した「能登半島地震」で被災されている方へお見舞いの言葉を述べてから、昨年の記録的な猛暑に触れ、全道各地で学校への冷房設備設置が決まり、新年度も工事が予定されていることを踏まえ、空調の重要性を一般の方々に強くアピールする機会にして欲しいと述べ、一級管工事施工管理技士受験準備講習や若手職員に対する各種の講習会を開催し、会員企業への支援を行うこと述べました。



道空衛 池田会長

また、国や道と意見交換会等で長時間労働

働是正の観点から適正な工期・適正な価格の実現、工事書類の簡素化などの要望活動をしていくことを表明しました。

最後に会員相互のコミュニケーションを強化し、一致協力して業界の健全な発展に寄与したいと決意を示しました。

続いて「令和5年度事業報告」、「令和5年度会計決算報告と監査報告」の承認に続き、「令和6年度事業計画」、「令和6年度収支予算」、「令和6年度スローガン」が報告され、原案のとおり満場一致で事業執行していくことを確認しました。

一般社団法人 札幌空調衛生工事業協会 第18回定時総会

池田会長は、昨年の記録的な猛暑に触れ、札幌市が全学校施設で冷房設備の設置を計画していることを踏まえ、円滑に工事が進むよう会員へ積極的な取り組みの呼び掛けをしました。新年度に向けては若手職員に対する各種の講習会を開催し、専門知識の習得や技術力の向上を図る。設備業界のPR活動を行い、空調衛生設備の社会における役割や仕事の魅力についてアピールしていくと表明しました。

「令和5年度事業報告」、「令和5年度会計決算報告と監査報告」の承認に続き、

一般社団法人 日本空調衛生工事業協会 北海道支部会

「令和6年度事業計画」、「令和6年度収支予算」、「令和6年度スローガン」が報告され、原案のとおり満場一致で承認・決定しました。

令和6年度日空衛北海道支部会は、高橋広幸専務理事を講師として「最近の日空衛の活動について」のテーマで講演会を開催しました。



総会後の懇親会

札空衛・道空衛の合同懇親会には、会員と賛助会員、ご来賓を含めて188名の皆様にご出席いただきました。ご来賓の北海道開発局営繕部長 神谷剛様、北海道防衛局調達部長 久松輝幸様、北海道建設部建築局長 芥川昌久様、札幌市副市長 天野周治様からご祝辞をいただきとともに日本空調衛生工事業協会副会長の石田博一様の乾杯で懇親に移り、短い時間でしたが出席者全員が大いに親交を深め、北海道空調衛生工事業協会副会長の齋藤秀司様の乾杯で盛況のうちにお開きとなりました。

1級管工事施工管理技士受験準備講習

道空衛では、有資格者を養成するため、毎年、学科と実地の受験準備講習会を実施しております。令和5年度は、札幌、オホーツク支部で講習会を開催しました。

学科受講者は、札幌とオホーツク支部合わせて47名で、その内41名が受験しましたが、合格者は15名でした。実地は受講者22名の内、19名が受験して12名が合格となり、合格率は全国や全道平均を大幅に上回りました。

この講習会の学科については、オホーツク支部で継続開催し、今年度からは釧根支部でも実施をすることになり、両会場とも既に終了しました。また、札幌でも今年度の募集は終了しましたが、実地については、これから開催する予定ですので、多数の皆様のお待ちしております。

なお、他の支部でも開催希望がある場合は事務局にご連絡ください。

研修会開催結果.....

道空衛では、毎年新入社員向けに社会人としての心構えや接遇・電話対応などの基本的なマナー研修を実施しているほか、技術者向けの研修会も下記の通り実施して技術力の向上に寄与するよう努めています。

令和5年度 技術系新入社員研修会（2班に分けて2回実施）

開催日時： 令和5年9月12日（火）～14日（木）

令和5年9月19日（火）～21日（木）

開催場所：北海道設備会館 2階 大会議室

受講者：51名（25社） 24名 27名

【1日目】講師：朝日工業社(株)北海道支店 技術部長 長崎 伸一様

講話「これからの空調衛生工事業と若手技術者への期待」

講師：関口技術士事務所 所長 関口 正博様

現場代理人の役割・現場業務の実態

空調設備の概要、空調方式、冷暖房方式

凍結防止対策、雪冷房、熱源・蓄熱システム、コジェネレーション

【2日目】講師：関口技術士事務所 所長 関口 正博様

配管、ポンプ、送風機、ダクト

講師：たかまつ技術士事務所 代表 高松 康二様

建築設備と地球環境問題との関わり 衛生設備の概要

【3日目】講師：たかまつ技術士事務所 代表 高松 康二様

給水、給湯、排水通気、衛生設備、消火、ガス

寒冷地の設備技術 建築図面の見方、設備図面の見方・書き方

令和5年度 技術系新入社員ステップアップ研修会（2か所の会場で開催）

< 釧根支部開催 >

開催日時：令和5年4月26日（水）～27日（木）

開催場所：釧路プリンスホテル

受講者：24名（13社）

< 札幌開催 >

開催日時：令和5年10月11日（水）～12日（木）

開催場所：北海道設備会館 2階 大会議室

受講者：22名（16社）

【1日目】講師：関口技術士事務所 所長 関口 正博様

モデル建築図面解説（熱負荷計算の準備）

空調設備技術計算

冷暖房設備技術計算

換気設備技術計算

トラブル事例と適用法規（空調関係）

空調施工の留意点

【2日目】講師：たかまつ技術士事務所 代表 高松 康二様

衛生設備技術計算

消火設備技術計算

トラブル事例と適用法規（衛生関係）

衛生施工の留意点



会員・賛助会員親睦交流会.....

テーマ：『リーダーとして大切にしていること』

開催日時：令和5年10月18日（水）

開催場所：京王プラザホテル 3階 雅の間

講師：元アイスホッケー女子 日本代表キャプテン 大澤 ちほ様



池田会長の開催挨拶に続き、第1部として、元アイスホッケー女子 日本代表キャプテン 大澤 ちほ様を講師にお招きし、『リーダーとして大切にしていること』と題し、講演をしていただきました。

女子アイスホッケー日本代表は3大会連続で冬季五輪に出場し、その代表チームのキャプテンとして3大会出場した経験を映像とともにリーダーとして実践したこととして伝えていただきました。企業のリーダーとして奮闘している参加者にとっては、とても参考になったと思います。

第2部は鈴木副会長の乾杯で親睦交流会がスタートし、恒例の賛助会員アピールタイムがあり、終始和やかな雰囲気の中で参加者の約60名が交流を深めました。

本年度も会員と賛助会員が親睦を深める場を提供していきますので、たくさんの参加をお願いします。

札幌市動物愛護管理センター あいまるさっぽろ



■ 2階全景（屋内運動場上部より）



■ エントランス（夜景）

■ ホール（2階）

■ 屋内運動場上部廊下

株式会社アトリエアク 設計室長 杉本 雅史
株式会社高木設計事務所 技師 古川 順基

はじめて

近年、犬や猫などのペットを飼う家庭が年々増加する中で、多頭飼育崩壊、劣悪な環境での飼育など、社会問題も生じています。

このような情勢の中、全国で「動物愛護管理センター」の設置が進み、札幌市においても構想、調査、計画が進められ、次の4つの方針のもと、2020年より設計が開始されました。

- 1 「動物愛護・適正飼育に関する普及啓発の拠点施設」
- 2 「市民が交流学習する場として利用しやすい空間づくり」
- 3 「従来の『殺処分場』というイメージの払拭」
- 4 「清潔感を伴う、保護収容動物の衛生的な管理空間」

また、社会を取り巻く様々な課題に対し、脱炭素社会、SDGs等の指針や目標が掲げられる中、本計画においても、ZEB Readyの実現が求められました。

2022年に工事着手、2023年に竣工、同年11月より運用が開始されました。

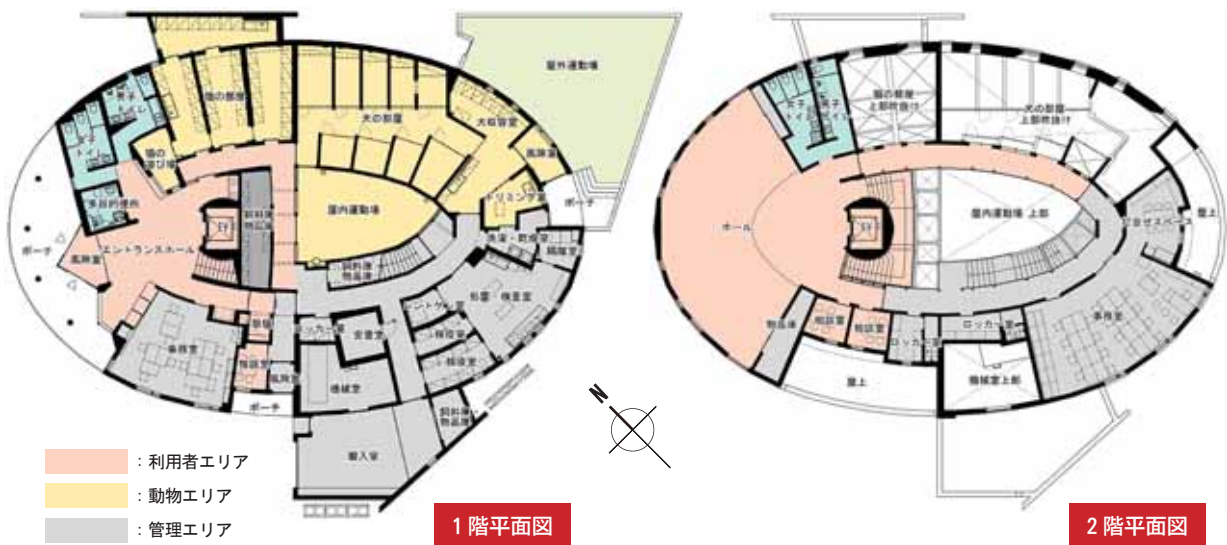
快適な環境づくり ZEB Ready

これから新しく家族となる保護動物たちを包み込む「家族の卵」をイメージした楕円形のプランは、変形敷地に対して合理的な土地利用を可能としています。外装は、高温熱処理により耐久性を向上した道産木材による板張りとし、楕円形プランから生み出された木質の曲面の外壁は、楽しく配置された窓と共に、親しみやすく、やさしい表情をつくっています。

内部は、2層の吹抜と回遊性を持ち、動物たちの様子が伺える一体空間です。この吹抜空間により自然採光、自然通風によるエネルギー消費の低減と、動物たちの良好な環境がつけられています。

内装は、道産材による木構造材を現して用いると共に木質化を行い、木のぬくもりが感じられ、ゼロカーボンに寄与した建物となっています。

今まで私たちが培ってきた高断熱高気密の技術、手法により、十分な断熱気密性能を有し、設備負荷を抑えた計画としています。



1階平面図

2階平面図

設備システム概要

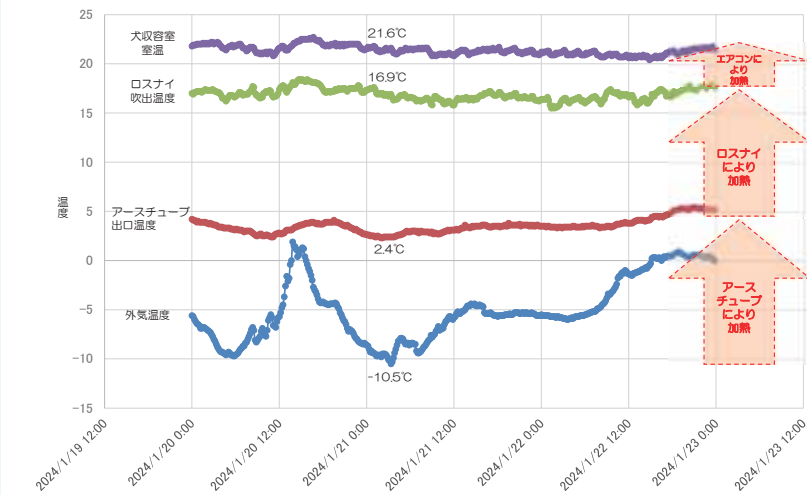
ZEB化の建物で重要な目安となる建物の単位熱負荷は、冷暖房共に50W/m²程度の負荷となっており、一般的な建物の熱負荷の50%程度に抑えられた熱負荷容量となっています。冷暖房には3系統のヒートポンプにより熱処理を行い、高天井ゾーンはヒートポンプによる床暖房を計画しました。

今回の設計で悩まされたのは動物たちの部屋の換気量で、事務室より大きい換気量が必要であり、換気負荷の低減を目的とした、アースチューブ、CO₂センサー付きロスナイの導入により、負荷低減を徹底した設計としています。給湯設備は動物たちの世話をする際には大量の給湯消費が予想されることからヒートポンプ給湯器を採用しました。

電気設備についてはLED照明、廊下トイレには人感センサーにより、省エネルギー化を図る設計となっています。また災害時・停電時にも活用できるようにレジリエンス化を図り、補助事業の要件も満たす設計内容となっています。

空調システム		給湯システム	
■単位熱負荷容量	冷暖50W/m ² 暖房51W/m ²	給湯器	CO ₂ 制御ヒートポンプ給湯機150kW×1台、高断熱給湯槽1000L×1基
空調ヒートポンプエアコン(屋外機)	・1階 動物収容系統 冷却能力22.4kW 加熱能力25.0kW (1台)	電気量水機	貯湯式 2.0kW×1台 (打合せスペースに設置)
・1階 事務室換気系統	冷却能力22.4kW 加熱能力25.0kW (1台)	電気設備計画	
・2階 事務室系統	冷却能力22.4kW 加熱能力25.0kW (1台)	LED照明	全室にLED照明を設置 廊下、WC等は人感センサー連動
床暖房用 空冷ヒートポンプチラー(屋外機)	・1階 動物収容系統 加熱能力14.0kW (1台)	太陽光発電	太陽電池モジュール 4.88kW (375W×13枚)
■運転時間の長く換気量が多い動物収容系統に採用	全7系統(5630m ³ /h分の熱利用を行う)	蓄電池	リチウムイオン蓄電池 11.2kWh
300φ(35m×2系統)(42m×1系統)	350φ(48m×2系統)(50m×2系統)	エネルギー検証計測装置 (補助金交付先の報告としても活用)	
屋外建設部分 埋設深さGL-2.0m程度	建物ビッド下部分 ビッド下 -0.6m程度	① 受電電力量	⑩ 全熱交換型換気機吐出温度
天井埋込型及び天井カセット型(22台)	CO ₂ センサー搭載、風量制御機能付き	② 太陽光発電電力量	⑪ 全熱交換型換気機電力量
全風量 9020m ³ /h		③ 太陽光自家消費電力量	⑫ 天井換気扇電力量
天井換気扇	WC、シャワー室、倉庫等(13台)	④ 電灯電力量	⑬ 室内温度
全風量 1960m ³ /h	WCは人感センサー連動	⑤ OA機器等電力量	⑭ 給湯機器消費電力
天井付 3050m ³ 羽根1400φ(5台)		⑥ 空調機消費電力	⑮ 給湯機送動力
		⑦ 床暖房送動力	⑯ 昇降機電力量
		⑧ 外気温度	⑰ その他医療機器動力
		⑨ アースチューブ出口温度	

空調システム		給湯システム	
■単位熱負荷容量	冷暖50W/m ² 暖房51W/m ²	給湯器	CO ₂ 制御ヒートポンプ給湯機150kW×1台、高断熱給湯槽1000L×1基
空調ヒートポンプエアコン(屋外機)	・1階 動物収容系統 冷却能力22.4kW 加熱能力25.0kW (1台)	電気量水機	貯湯式 2.0kW×1台 (打合せスペースに設置)
・1階 事務室換気系統	冷却能力22.4kW 加熱能力25.0kW (1台)	電気設備計画	
・2階 事務室系統	冷却能力22.4kW 加熱能力25.0kW (1台)	LED照明	全室にLED照明を設置 廊下、WC等は人感センサー連動
床暖房用 空冷ヒートポンプチラー(屋外機)	・1階 動物収容系統 加熱能力14.0kW (1台)	太陽光発電	太陽電池モジュール 4.88kW (375W×13枚)
■運転時間の長く換気量が多い動物収容系統に採用	全7系統(5630m ³ /h分の熱利用を行う)	蓄電池	リチウムイオン蓄電池 11.2kWh
300φ(35m×2系統)(42m×1系統)	350φ(48m×2系統)(50m×2系統)	エネルギー検証計測装置 (補助金交付先の報告としても活用)	
屋外建設部分 埋設深さGL-2.0m程度	建物ビッド下部分 ビッド下 -0.6m程度	① 受電電力量	⑩ 全熱交換型換気機吐出温度
天井埋込型及び天井カセット型(22台)	CO ₂ センサー搭載、風量制御機能付き	② 太陽光発電電力量	⑪ 全熱交換型換気機電力量
全風量 9020m ³ /h		③ 太陽光自家消費電力量	⑫ 天井換気扇電力量
天井換気扇	WC、シャワー室、倉庫等(13台)	④ 電灯電力量	⑬ 室内温度
全風量 1960m ³ /h	WCは人感センサー連動	⑤ OA機器等電力量	⑭ 給湯機器消費電力
天井付 3050m ³ 羽根1400φ(5台)		⑥ 空調機消費電力	⑮ 給湯機送動力
		⑦ 床暖房送動力	⑯ 昇降機電力量
		⑧ 外気温度	⑰ その他医療機器動力
		⑨ アースチューブ出口温度	



グラフ アースチューブによる換気負荷の実測データ



太陽電池モジュール



リチウムイオン蓄電池



アースチューブ施工写真



自然エネルギーの利用

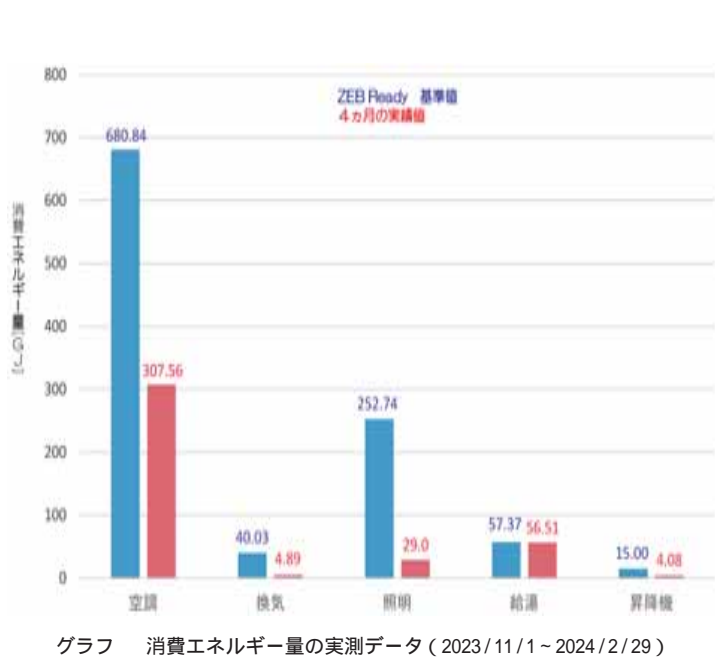
太陽光発電設備の導入により、通常時は商用電源に系統連系され省エネルギーに貢献しています。

災害拠点としての機能を確保するために、太陽光発電設備及びリチウムイオン蓄電池を導入しました。災害時に使用できる電源としては、事務室の照明及びコンセントの電源を確保しており、電話主装置及びイントラの連絡体制の機能を維持することが可能となっています。

消費エネルギー量の把握

レジリエンス強化型ZEB実証事業の補助事業で必須となる、3年間の省エネルギー化の報告義務、見える化に合わせてエネルギー計測装置を設置し、現在計測中です。

グラフ②は、昨年11月1日〜2月29日までの4か月間の計測をした結果となります。グラフにある青の数値がWEBPROで計算したZEB Readyの基準値で、赤字の数値が運用開始後4か月間で消費された数値です。空調、換気、照明、給湯、昇降機の計測値についてはWEBPROに合わせて計測しています。



グラフ 消費エネルギー量の実測データ(2023/11/1~2024/2/29)

検証項目(4ヵ月)	空調	換気	照明	給湯	昇降機	全エネルギー量
①省エネ基準値(BE=1.0)【GJ】	1361.68	8006	5054.7	114.74	3000	2091.95
②今回の達成基準値【GJ】 ZEB Ready (BE=0.5)	680.84	4003	252.74	57.37	1500	1045.98
③実績消費エネルギー【GJ】 (4/12ヵ月)	307.56	4.89	29.0	56.51	4.08	402.04
達成基準値に対する割合(3/4/1) 50%以内が基準	23%	6%	6%	49%	14%	19%
④年間消費エネルギー予想【GJ】	615.12	1467	8700	11302	1224	8420.5
達成基準値に対する割合(4/1) 50%以内が基準	45%	18%	17%	99%	41%	40%
検証結果	<p>① 4ヵ月累計の全エネルギー量がZEB Ready 達成基準値50%に対し、19%まで消費されている。(特に給湯の消費エネルギーが大きい)</p> <p>② 年間消費エネルギー量を実績値を基に予想するとZEB Ready 達成基準値50%に対し40%になると予想する。</p> <p>③ ZEB Ready 達成基準値の50%は達成でき、省エネルギー化が図られている建築設備であると評価できる。</p>					

このまま1年運用すると(予想)

WEBPRO計算より消費量が大きい

ZEBReadyを達成できると予想する

アースチューブによる換気負荷の低減

省エネルギーに大きく貢献しているアースチューブですが、積極的に自然エネルギーを活用していることを地域にアピールする目的で建物の入口付近の目立つ場所に給気塔を配置しました。

竣工後、最も外気温が低かった1月20日〜1月23日の実測データはグラフの通りとなります。1月21日のデータを見ると、マイナス10.5°Cの外気温がアースチューブにより暖められ、出口温度は2.4°Cに上昇しました。tは13°Cとなります。外気温の変動に対し、アースチューブの出口温度は外気温に左右されることが少なく平均3.5°C程度で建物導入されていることが確認できます。その一次加熱されたものを、さらにロスナイで熱交換を行っており、ロスナイの熱交換により、二次加熱を行い、室内に吹出す温度は16.9°Cです。そのため熱交換された tは14.5°C程度になっています。

アースチューブで外気を暖める温度はわずか5°C程度なので、換気による負荷が非常に少ないことがグラフにより確認できます。

エネルギーシステムの検証結果

①は省エネ基準値で(BEが1.0)の時の年間1次消費エネルギー量をGJで示しています。この数値はWEBPROで自動計算されている数値です。

②はZEB Ready (BEが0.5)を達成する目標エネルギー値を示しています。

③は実際に運用開始され一番寒い時期のエネルギー消費したと思われる4か月分の累計を示しています。それぞればらつきがありますが、全エネルギー量で4か月の累積が

目標値に対し、19%消費されることが明らかになっています。表を見ると給湯エネルギーが計算した基準値に対し、4か月で基準値に近い数値まで消費していることが表によって確認できると思います。給湯については動物愛護管理センターの動物を扱う給湯量がWEBPROでは加味されることが要因であり、乖離していることが確認できます。

④はこのまま1年間運用した時の予想を記入していますが、ヒートポンプを利用している空調、給湯はこれから外気温度が上がり成績係数が良くなりますので今までの2倍を今後消費すると予想しています。その他の換気、照明、昇降機は今までの3倍として単純計算をした結果、全エネルギー量の①の省エネ基準値に対し、40%つまりBE=1.0・4相当はクリアできると予想し、設計計画通り省エネルギー化が達成できるものとして判断しています。



施設概要

- 施設名 札幌市動物愛護管理センター(愛称: あいまる さっぽろ)
- 建設地 札幌市中央区北22条西15丁目3-6
- 主要用途 事務所兼畜舎
- 規模 地上2階
- 主体構造 木造
- 建築面積 702.4m²
- 延べ面積 999.4m²
- 工期 令和4年10月~令和5年9月
- 発注者 札幌市都市局
- 建築設計/監理 株式会社アトリエアク
- 設備設計/監理 株式会社高木設計事務所
- 施工 建築 伊藤組土建株式会社
- 電気設備 拓北電業株式会社
- 機械設備 株式会社ふじ研究所
- E V設備 フジテック株式会社

【建築概要】

- 所在地：古平郡古平町大字浜町50番地
- 敷地面積：8,861.57㎡
- 建築面積：1,322.59㎡
- 延床面積：3,887.03㎡
- 構造・階数：RC造（一部SRC造）・地上3階
- 施工期間：2020年4月～2022年2月
- 建築主：古平町
- 設計監理：大成建設(株)一級建築士事務所
- 施工：大成建設(株)札幌支店

【設備概要】

- 熱源設備：地中熱HPチラー（10kW）×17台
ビル用マルチエアコン（67kW、77.5kW、40kW）各1台
ボアホール（ダブルUチューブ）75m×36本
- 空調設備：執務室、ロビー（壁・床冷暖房）
図書館、大ホール他（マルチエアコン）
- 換気設備：全熱交換器付外調機、アースチューブ・クール／ヒートピット
- 給水設備：受水槽+加圧給水ポンプ
- 給湯設備：局所式電気温水器
- 消火設備：屋内消火栓
- 照明設備：LED照明500Lx、明るさ・人感センサによる調光
- PV設備：単結晶型14kW、ガラス一体型12.4kW

古平町複合施設 北海道初のNearly ZEBの実現とカーボンニュートラルに向けた取り組み



壁埋設配管



執務室表面温度

RC躯体（壁・床）に配管を埋設し、地中から汲上げた熱を地中熱HPチラーの熱源水とし、冷温水を送水して放射冷暖房を行うことで気流感が無く、上下温度分布の小さい快適な室内温熱環境を実現した。RC躯体の壁柱に埋設した配管は天井面から壁に入れて、また戻すという形とし、エア溜まりを生じないように工夫した。

快適な温熱環境をつくる 躯体放射冷暖房



地中熱HP



アースチューブ

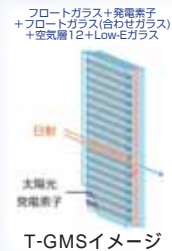
寒冷地であるため、空気熱源のパッケージ方式では空調の高効率運転が難しいと判断し、年間を通じて安定した地中温度を利用できる地中熱HP方式を採用した。また、隣接する防災棟の給気塔から外気を取り入れ埋設深さ2mほどにアースチューブを設置し、外気の予冷・予熱を行っている。アースチューブで取り入れた外気は、クール／ヒートピットを経由して3F機械室の外調機に導入し、効率的に熱交換をしている。

地下の熱を有効活用する地中熱HPとアースチューブ・クール／ヒートピット



多様な環境配慮技術を導入することで、竣工時のBELS認証ではBE1値・0.42のZEB Readyであった。2022年5月の建物運用開始から1年間の実績値でBE1値・0.21となり、Nearly ZEB相当を達成した。これは、計画値に対して空調および給湯のエネルギー消費量が小さくなったことが要因と考えている。空調エネルギー

建物全体のエネルギー性能



T-GMSイメージ



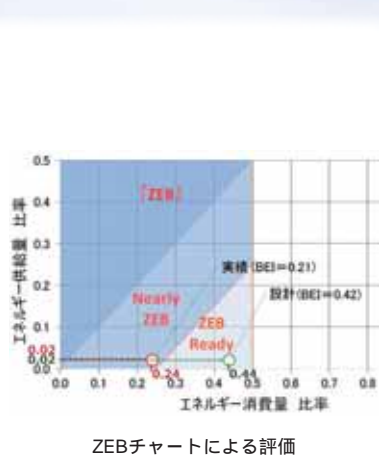
PV設備配置図



T-Green Multi Solar内観

防災棟の屋上に多結晶型シリコンの太陽光発電設備を14kW設置するだけでなく、建物意匠や外装機能に融合するガラス一体型太陽電池TIGreen® Multi Solarとして(株)ナカニと共同開発を行った。単結晶型シリコンをセルとセルの間を4mm確保して開口率を50%とすることで窓からの眺望を確保した。また、LowEペアガラスと組み合わせることで、表面の直達日射とLowE膜による近赤外線反射日射の両面で発電し、7～10%の発電効率となる。本施設では12.4kWの発電容量を確保した。

建物の意匠や外装機能に融合する創エネルギー設備



北海道内の公共建築物では古平町含めて17件ほどのZEB Ready以上の建物が出てきているが、本州と比較すると件数はかなり少ない状況である。寒冷地ならではの建築・設備計画を構築することで2050年までに国が目指すカーボンニュートラルに向けて建築的なアプローチの一助となればと思う。

まとめ

は、外気処理に地中熱を有効に利用できていること、外断熱建物に放射冷暖房による蓄熱効果による省エネができていいると考えられる。

④ 光を導くハイサイドライト
太陽高度が低い北海道の自然光を最大限利用するため、ハイサイドライトから光を取り入れ、梁と天井によって拡散させることで、各階のロビーに自然光を導く。

③ 高効率パッケージ空調
用途や使用時間が執務室と異なる小部屋の空調は、個別性を考慮し、天井カセット型で、かつ暖房能力に優れた寒冷地対応の高効率機器を採用した。

② センサ制御によるタスク&アンビエント照明
執務室、図書館等において、アンビエント照明500Lxを確保し、作業に必要な場所を照らす照明計画とすることで、快適性と省エネを実現した。

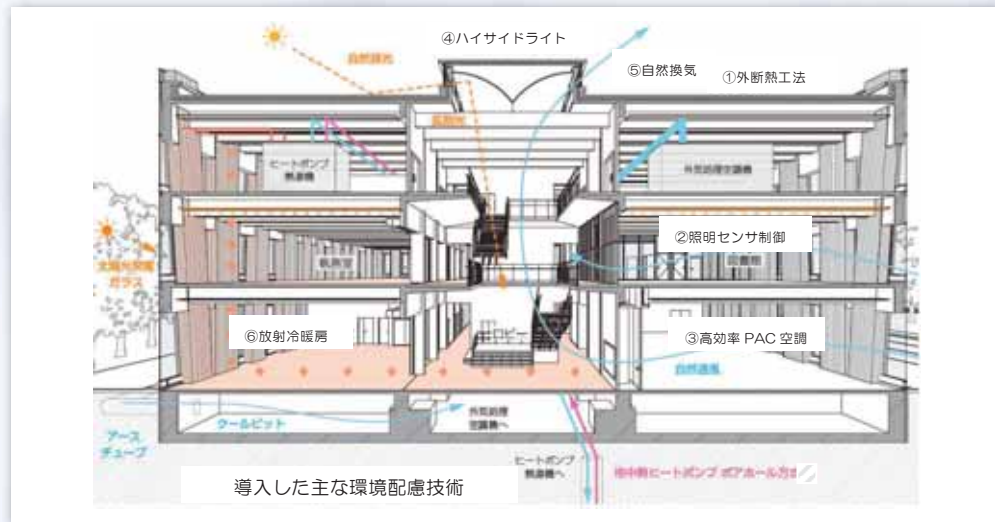
① 厳しい冬から建物を守る外断熱工法
外壁や屋上には外断熱工法で断熱材150mmを設置した。屋外の熱を遮断するだけでなく、熱容量の大きいコンクリートが蓄熱体として働く。

省エネと快適を両立する 室内環境に配慮した設計

また、古平町では今後更に人口減少が進むことから、将来需要を踏まえて、両施設の機能を併せ持つ複合施設として集約化し、古平町複合施設「かなえーる」を建設することになった。更に、複合施設は、防災拠点機能の充実と町が令和2年に宣言した「ゼロカーボンシティ」の中心となる環境に配慮した施設としている。

⑤ 古平町の気候を利用した自然換気
中間期の南西（山側）からの卓越風を大型換気窓より取り入れ、自然換気を行うことで空調時間を最小限に留めた。

⑥ 天井・床・壁を利用した躯体放射冷暖房
利用時間の長い執務室やロビーは、壁柱、床、天井のコンクリート躯体に冷温水配管を埋設し、躯体放射冷暖房とし、気流感のない快適な室内環境とした。



⑤ 古平町の気候を利用した自然換気
中間期の南西（山側）からの卓越風を大型換気窓より取り入れ、自然換気を行うことで空調時間を最小限に留めた。

⑥ 天井・床・壁を利用した躯体放射冷暖房
利用時間の長い執務室やロビーは、壁柱、床、天井のコンクリート躯体に冷温水配管を埋設し、躯体放射冷暖房とし、気流感のない快適な室内環境とした。

学生向け就職案内

第5編

～人にやさしい空間を創造する仕事～

このコーナーも5回目の掲載（※1回目は第49号、2回目は第50号、3回目は第52号、4回目は第53号に掲載）となりましたが、今回は「今まで以上に現場の生の声を」をテーマに、実際に施工されている工事現場に足を運び実践的な空気感を持ってきました。リアルに稼働している現場の視点から見た今までにない発見を得て、更に建築設備業界の理解を深めていただきたく思います。



札幌コンベンションセンター

株式会社成舎 武田 和晃 Kazuaki Takeda

札幌市出身。青山建築デザイン・医療事務専門学校を卒業後、2020年株式会社成舎に入社。現場担当者として、伏古団地A6号棟新築工事、青少年科学館改修工事に従事。

現在、札幌コンベンションセンター改修工事の現場に配属され、一流の技術者になる為に奮闘中！趣味はキャンプ、スノーボード、ドライブ。

安全管理



現場を巡回し、危険箇所はないか・予定通りに作業が進んでいるかを確認し、職人さんに指示を出します。作業の手順や作業状況を記録するための写真撮影も大事な仕事です。親と同じくらいの年齢の経験豊富な会社の上司や他社の方々と関わって仕事を進めていくこともあり、大変な面もありますが、皆さん本当に優しく接して下さるので、楽しさを感じるこの方が多いです。

打合せ



施工図の作成でも触れましたが、この仕事は日々現場からの生の声を聞くため、打合せは最も大切な仕事の一つです。多くの人たちの協力によって建物は作られるため、良い仕事をするためには良好な人間関係を築くことが必要です。作業効率を上げることはもちろん、みんなが快適で働きやすい環境を作るために、単なる情報の伝達だけでなく、一人ひとりの意見が反映できるように建設的なコミュニケーションを取って雰囲気の良い職場作りに努めています。

あしがき



今回は本当の現場の生の声から建築設備業界の理解を深めていただきました。

いつもこのコーナーで着目しているものは「人」です。特に2回目（第50号）では「人と人との相互作用」について触れましたが、これから建築設備業界が新時代に適応していくためにはみんなで協力し合っていくことが不可欠です。今回は現場の空気感の全体像をご紹介しましたが、これからは更に人と人との関係性を深く掘り下げて建築設備業界のことをご紹介させていただきたいです。（次号へ続く）

PM 1:00 安全管理

PM 3:00 翌日作業内容の打合せ

PM 4:00 各種書類作成、写真整理

PM 5:00 現場巡回、翌日の準備

PM 6:00 退社

1日の流れ

AM 8:00 出勤

AM 8:30 朝礼

AM 9:00 現場巡回

AM 10:00 施工図作成

AM 12:00 昼食

Q & A

- Q もし、学生から「この仕事の魅力は何ですか」と聞かれたら何と答えますか？
- A 職人・他業種の方など多くの方々と協力して、良い建物を完成させることが魅力の一つですが、工事終盤の試運転・調整を何事もなく終えることができたとき、一番達成感を感じる瞬間です。また、工事が終わった後に完成した建物を見た時、とても誇らしく思います。
- Q 入社してから今まで、良かったと感じたことや嬉しかった出来事を教えてください。
- A 2、3年目の時に青少年科学館改修工事の現場に配属されました。知識・経験不足により自分の仕事が滞ることもあり、正直きついことも多かったです。しかし、最後の検査でお客さまである札幌市の方に、担当業務である工事写真、書類等を褒めていただきました。また、「将来いい技術者になれるからこれからも諦めずに続けて下さいね」という声をかけていただき、本当に嬉しかったです。
- Q 仕事とプライベートの両立はできていますか。休日をどのように過ごしていますか？
- A アウトドア系の趣味が多く、夏はランニング、キャンプ、冬はスノーボードに行き、リフレッシュしています。最近車を購入したので、遠出して車中泊を楽しんでいます。

朝礼

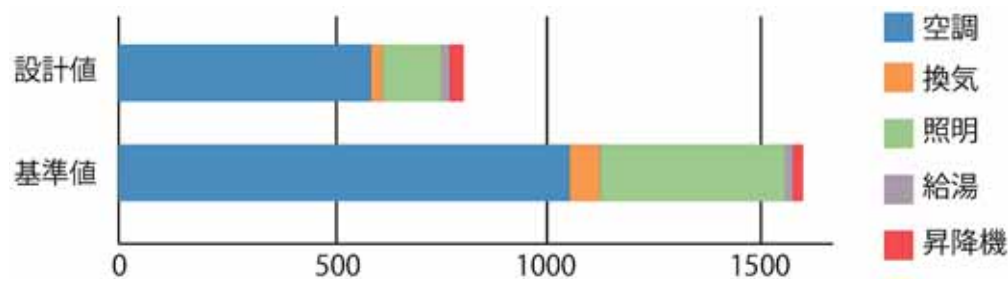


朝は現場に直接出勤。スタートする前に、その日作業をする職人さん全員に参加してもらい、朝礼を行います。この場で当日の作業内容と現場全体のスケジュールを説明します。また、他業者の作業も同時に進行するため危険箇所の周知をしたり、作業をする職人さんと顔を合わせて体調確認をすることで、安全作業を徹底します。多くの人が協力して1つのものを完成させるという建設業の特性上、朝礼の場で全員の意識を統一することは、非常に重要です。

施工図作成



今まで設計図という言葉は聞いたことがありますが、「施工図」という言葉を聞いたことがある方は少ないと思います。簡単に説明すると、設計図とはお客さま向けに描かれたデザイン図で、施工図とは実際に作業する職人さんのために使用部材の形状や寸法などが細かく描かれた組み立て説明図です。この施工図を作成するためには職人さんが無理なく効率よく作業できるように心がける必要があるため、まさに現場の生の声に触れながら日々作られている仕事です。



ZEB Ready達成

エネルギー消費性能 BEI : 0.50
 一次エネルギー消費量
 設計値 797.9GJ/年
 基準値 1,599.5GJ/年
 外皮性能 BPI : 0.58

ZEBプランナー：北海道電力様



BELS

以上の省エネ手法を採用し、基準一次エネルギー消費量を50%削減し、BELS申請により、ZEB Readyを取得することができました。



今回のきらECOは令和4年7月に竣工した「S.Pホールディングス株式会社」様の新社屋のご紹介です。持続可能な社会の実現に向けて『ZEB Ready』を達成したオフィス。更にS.Pホールディングス株式会社様が目指したのは「安全」。セキュリティを強化したICT環境を整えました。



S・Pホールディングス株式会社



ICCTユビニティ

ネットワーク機器やシステムサーバの安定稼働のために、24時間空調で集約管理、さらに最新のWiFi 6を導入することで、通信速度やセキュリティを強化し、より安全かつ快適なICCT環境を実現しました。

ICCTユビニティ

ネットワーク機器やシステムサーバの安定稼働のために、24時間空調で集約管理、さらに最新のWiFi 6を導入することで、通信速度やセキュリティを強化し、より安全かつ快適なICCT環境を実現しました。

ICTユビニティ

ネットワーク機器やシステムサーバの安定稼働のために、24時間空調で集約管理、さらに最新のWiFi 6を導入することで、通信速度やセキュリティを強化し、より安全かつ快適なICCT環境を実現しました。

ICCTユビニティ

ネットワーク機器やシステムサーバの安定稼働のために、24時間空調で集約管理、さらに最新のWiFi 6を導入することで、通信速度やセキュリティを強化し、より安全かつ快適なICCT環境を実現しました。



その他

設備機器の保守メンテナンスを手掛けており、設備配管への関心が高く、一部の給水配管にドイツ製のA架橋ポリエチレン管である「レーハウ」を、施工性・耐久性等の確認の為、実証実験も兼ねて採用しました。また、執務空間の環境改善として、ペリメーターゾーンにはOAフロアに貼り付けるOAフロアヒーターを採用することで、コールドドラフトを低減し、在席時間の長い女性社員の足元の底冷え対策を図りました。



はしめに

S・Pホールディングスは業務用ボイラーや空調機器設備の保守、メンテナンスを手掛けております。新社屋建設にあたり、基準一次エネルギー消費量を50%以上を削減する『ZEB Ready』を達成することを目標に計画を進めました。

自外皮負荷の低減

外壁には化粧断熱パネル50mm、屋根は外断熱アスファルト露出防水（HT工法）を採用することで、高断熱

高効率機器の導入

空調機器は寒冷地仕様の高効率空冷ヒートポンプパッケージエアコンを採用し、省エネルギー化を図りました。2階には2社の関連事務所が入っており、空調機の系統を単独とせず交差させることで、故障時の冗長性を担保しました。

事務室の換気機器は直形式外気処理パッケージを採用し、外気負荷を低減させるとともに、高い加湿性を保持させることで、特に冬期の執務空間の快適性を確保しました。

また、外気処理パッケージや全熱交換器の排気を、空調設備が設置されていない廊下等の共有部に流れる様にし、トイレ等から排気することで、熱エネルギーを無駄に排出せず、有効活用することで、共用部の環境改善に寄与しています。

照明器具にはパッシブセンサーを採用し、省エネルギー化に貢献しました。

性能を確保し、外気からの影響を削減しました。最も熱の出入りが激しい窓部分にはLOW-E複層ガラスを採用することで断熱性能を担保しながらも、今回の建物の象徴的な空間のひとつであるカーテンウォールに面した吹き抜け階段を実現しました。



建物概要	工事名称	S.Pホールディングス新社屋新築工事	構造	S造 地上3階建
	所在地	札幌市西区八軒6条西1丁目8番地	工期	2021年10月14日～2022年6月17日
	敷地面積	984.64㎡	建築主	S.Pホールディングス株式会社
	延床面積	1,386.76㎡	設計・監理	㈱大林組札幌支店一級建築士事務所
			施工	㈱大林組札幌支店

KIRAMEKI

vol. 54

広報委員会

● 道空衛・札空衛

委員長

里中 雅幸 (株興北煖房工業所)

担当理事

久島 正嗣 (日比谷総合設備株)

山崎 泰弘 (三機工業株)

編集長

河村 憲一 (東洋熱工業株)

副編集長

工藤 守彦 (三建設備工業株)

池田 真士 (池田煖房工業株)

委員

山田 力也 (株昭とプラント)

渡部 正益 (株日新工業)

田尻 康人 (田尻機械工業株)

安井 和哉 (株サンプラント)

谷澤 英樹 (新菱冷熱工業株)

白岩 拓朗 (株工成舎)

齋藤 正啓 (株エス・トラスト)

● 道空衛

十勝圏担当: 加持 宏 (熱原設備株)

釧根圏担当: 仙道 忍 (総合設備株)

渡島圏担当: 川股 幸徳 (株川股設備工業)

編集責任者

斎藤 秀司 (株青函設備工業)

印刷

株式会社 東和プリント

札幌市中央区北6条西14丁目1-1

TEL 011 (208) 5535

道空衛広報誌「KIRAMEKI」を読んで
のご意見・ご感想をお寄せ下さい。
投稿もお待ちしております。

● 送り先

〒060-0004

札幌市中央区北4条西19丁目

北海道設備会館内

TEL 011 (621) 4106

一般社団法人 北海道空調衛生工事業協会

広報委員会

きらめき

道空衛会員各社の“我が社の今一番きらめき、輝いている女性社員”を紹介して行く

☆きらめき☆・・・

Shining woman (道空衛会員名簿掲載50音順)



技術部 設計課
浅瀬石 菜さん

第28回 札幌圏支部

五建工業株式会社

日々のお仕事の内容は？

主に機械設備の設計図の作成、現地調査。設計対象の現場へ実際に行き、事前に入手している既存図に記載されている機器の位置と実際の位置や対象機器の有無などを確認し作図しています。

現場で確認した事を踏まえて図面と現場での相違やお客様からの配置変えなどの要望に対し設計図の修正を行っています。

どんな事に気を付けてお仕事されていますか？

未だ設計図作成や空気調和設備、給排水設備について覚えることが多いです。解らない事があれば直ぐに上司に聞く(確認する)ことを第一に心がけてます。

会社のPR

弊社は3年前に創業75周年を迎えました。北海道発祥の地であり道内でも多くの施工実績があります。設計・施工・保守3つの業務を展開しながら先輩達が築き上げた実績や経験を日々得意先からのいただいた業務を通して技術継承や人材の育成を行っております。

当社社訓の一つに「お得意の信用に答えよ。」があります。これからも一つ一つ課題に対して向き合い、お得意の信用に答えていきます。

休日の過ごし方は？

昼ぐらいまで寝て、起きたら夜ご飯も食べないですずっと本を読んだり、ゲームをしたりリラックスした時間を過ごします。読書は一度読み始めると後の展開が気になってしまい、やめ時を忘れてしまう程です。

趣味・特技は？

読書と文房具集め。読書は主にサスペンスものをよく読んでおり、家の本棚に入りきらないぐらいになっています。文房具は新しいものが出たら使いもしない色やら、まだ使っているのに同じ色を買ってしまい、文房具入れが圧迫されていって困ってます。



製葉書

今回も「KIRAMEKI」の発行に際しまして、多くの方々にご協力をいただきました。ありがとうございました。

前回は引き続き、学生向け就職案内 第5弾として実際に稼働している現場に足を運び、施工管理に携わる方の一日に密着しました。現場担当者の一日の仕事の流れをわかりやすくまとめました。学生の皆さんには施工管理の仕事のイメージがつかめたのではないのでしょうか。この業界の仕事に対して理解を深めていただけたら幸いです。

竣工現場紹介として「札幌市動物愛護センター あいまる さっぽろ」と「古平町複合施設」,「S・Pホールディングス(株)社屋」を取り上げさせていただきました。3物件共にカーボンニュートラルに向けた取り組みを行いそれぞれ、ZEB Ready、Nearly ZEBの達成を実現しました。外断熱やアースチューブによる換気負荷の低減、躯体放射冷暖房、太陽光発電ガラスの採用などを行い建物全体のエネルギー性能の向上を図りました。

件数としては少ないですが、北海道内でも寒冷地ならではの建築・設備計画の構築によって国が進めるカーボンニュートラルな社会の実現に向けて貢献する建物が徐々に増えてきています。ここでのエネルギーの検証結果などが今後のシステム発展の一助になればと思います。

また「医師の言の葉」では佐々木先生から「がんで死なないために知っておきたいこと」を寄稿していただきました。節酒、食生活の乱れ、運動習慣など耳の痛くなる内容ですが、数値ではっきりと示されていますので安心して定期的な検診を受けましょう。

編集長