

KIRAMEKI

vol. 44 Winter 2018

一般社団法人北海道空調衛生工事業協会

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

北海道

83,423.84km²

5,310,559人 (2018/9/30現在)



北加伊道

1869(明治2)年

蝦夷地

第22回 全道会議



■はじめに

(一社) 北海道空調衛生工事業協会は、平成30年8月24日（金）室蘭市蓬崎殿に全道から約100名の会員と賛助会員が参加して、第22回全道会議を開催しました。

冒頭、主催者を代表して池田会長が挨拶に立ち、現下の建設業界を取り巻く環境の中で、働き方改革実行計画に言及し「工事書類の簡素化、現場技術員の能力向上による生産性向上など業界が独自に取り組めるもののほか、適正な工期や価格の設定など、発注者の方々のご理解・ご協力が必要不可欠である」との認識を示しました。また、日本社会の構造的課題となっている労働人口の減少により、空衛業界の担い手確保・育成は今後最大の懸案であるので、空衛業会が若者に魅力ある産業となるよう就労環境の改善を業界全体で進めるとともに、「入職した若者に様々な研修機会を提供することで技術力向上を図る」とした協会施策の方針を示し、改めて会員の協力を求めました。

その後、「意見交換会」に続いて、（一財）建設業振興基金建設キャリアアップシステム事業推進センター企画調整課長石原寛之様から「建設キャリアアップシステムについて」のご講話

と北海道建設部建築同建築整備課設備・環境担当課長関根伸様から建築行政の情報提供がありました。

また、室蘭市経済部産業振興課主幹（ものづくり・企業誘致）宮崎清和様に「室蘭グリーンエネルギータウン構想と水素エネルギー利活用に向けた取組」と題したご講演をしていただきました。

（一社）北海道空調衛生工事業協会（ものづくり・企業誘致）宮崎清和様に「室蘭グリーンエネルギータウン構想と水素エネルギー利活用に向けた取組」と題したご講演をしていただきました。

■懇談会

全道会議終了後に開催された懇親会は、ご来賓の北海道設部建築局建築整備課設備・環境担当課長関根伸様、室



(一財)建設業振興基金建設キャリアアップシステム事業推進センター企画調整課長 石原 寛之様



室蘭市経済部産業振興課
主幹（ものづくり・企業誘致）
宮崎 清和様

議題3 平成30年度道空衛研修会・意見交換会について
(一社) 北海道空調衛生工事業協会 専務理事 林 功

中締めは来年度の第23回全道会議の開催地を代表して北見管工事業協同組合 小泉理事長の乾杯で盛会のうちに開会式となりました。

開催地を代表して北見管工事業協同組合 小泉理事長の乾杯で盛会のうちに開会式となりました。



懇談会風景

新入社員研修を終えて

平成30年5月24日、2018年度新入社員研修会が北海道設備会館で開かれ、18社33名の新入社員が参加し、社会人としての自覚と資質向上を目指し、研修に取組みました。

■ 旭イノベックス株式会社 営業部 宮川 拓巳



まず初めに、この度はお忙しい中ご指導いただき誠にありがとうございます。マナー管理講座が大変参考になりました。これまでのマナー管理の仕方を見直して計画的なライフプランについて考える良い機会となりました。早速ではありますが、支出と収入のバランスを見直してみようと思い、家計簿の整理を始めたところであります。

また、より楽しく働くためのヒントとして田中社長にお話しいただいた心構えのお話が大変参考になりました。特に「この仕事は顧客に何を提供しているのか。それは最良の物か」という問いに感銘を受けました。この問い合わせ忘れぬよう心に留め、働くうえで仕事の質とモチベーションの向上に役立てたいと思います。他にも、コーチングのお話の際の類型分けが非常に参考になりました。コーチングについて興味がわきましたので、時間を見つけて関連する本を探してみたいと思います。

午後からのマナー講座では少々駆け足気味ではありましたがあ、実践的なご指導のお蔭でマナーへの理解が進みました。特に苦手だった電話応対について多くの時間を割いていただけましたので、ご指導いただいたことをこれから仕事の中で生かしていきたいと思います。ほか、グループワークということでほかの参加者の方と自然に打ち解けられました。私は事業部内に同期がおりませんでしたので、同じ業界・同年代の方とお話しするというのは新鮮な体験がありました。

研修会の後、準備して頂いた懇親会では実際に何度も名刺を交換するなど、マナー講座でご指導いただいたことを実践することができました。また、懇親会の中では様々な情報交換ができ有意義な時間となりました。

今回の研修で得たこと生かして、新社会人としてこれからの長い社会人生活をがんばっていきたいと思います。最後にはなりますが、このような貴重な機会を設けていただき誠にありがとうございます。

■ 株式会社太平エンジニアリング 大淵 真里奈



今回の新入社員研修では、お金の使い道から接客マナーまで幅広い知識を身に着けることができ、今後とても役に立つと思いました。

お金の管理法や契約についての講義では、学校でも会社でも教わらなかったことについて学ぶことができました。普段知っているようで詳しく知らないことを、社会人生活が本格的にスタートする前に確認できた意義は大きかったと思います。

また、働くうえで様々な年代・性格の方と関わることに大きな不安を抱えていたので、性格診断とそれに対するアドバイスはこれから会社で人間関係を構築するうえで役立てることができると感じました。同じ新入社員という立場である方たちと話すことによっても、不安を軽減できたと思います。

接遇・マナー講座では、実際にペアを組んで実践することができたので、お互いにチェックし合えた点が良かったと思います。しかし、皆さんの前で発表した際に模範解答等がなかったので、フィードバックもあればより良い学びになると感じました。これらのことから、今回の研修では、社会人として生活していくうえでの基本となる部分を確認できたと思います。

今回学んだ知識はすぐに実践できるものばかりだったので、日々生かしていきたいです。

円山動物園 ホッキョクグマ館



株式会社大建設計 札幌事務所 設計室課長
株式会社山道設備設計事務所 設計室長

涉彦
松本倉章
小倉

ホッキョクグマ館は、平成29年10月に、約2年間の工期を経て完成しました。新たに世界的な施設基準を満たす飼育展示施設を建設し、日本を代表する「ホッキョクグマの繁殖基地」を目指すとともに、ホッキョクグマとアザラシの生き生きとした姿を来園者に見ていただくことで感動を与え、観覧者が生息地である北極圏のことや、ホッキョクグマを脅かす地球環境問題についても考え方をきっかけとなる施設、そして何度も来てみたくなるような施設を目指しました。

【国内で最高級の飼育環境】

海外の動物園との連携を進めていくため、アメリカの動物園水族館協会（AZA）やカナダのマニトバ州のホッキョクグマの整備基準（マニトバ州法）などの世界的な施設基準に沿った施設となっています。動物の福祉（エンリッチメント）に配慮しており、国内最大規模の広い飼育エリア、広くて深いプールなど、これまで以上にホッキョクグマにとって暮らしやすい環境を整備しました。

飼育エリアは、ホッキョクグマの生息地であるハドソン湾のツンドラをイメージし、建設地の敷地形状をそのまま生かした起伏のある地形をベースに芝生・樹木・倒木・ほら穴・小川・深いプールなどをレイアウトしました。飼育開始してすぐに半分近くの樹木がホッキョクグマによって倒されました。その荒らされた状態もまた生息環境であるツンドラの雰囲気を一層引き立でていると思います。また冬季は放飼場全体が雪に覆われ、ホッキョクグマにふさわしい冬の飼育環境を提供しています。

【様々な角度から観覧できる施設づくり】

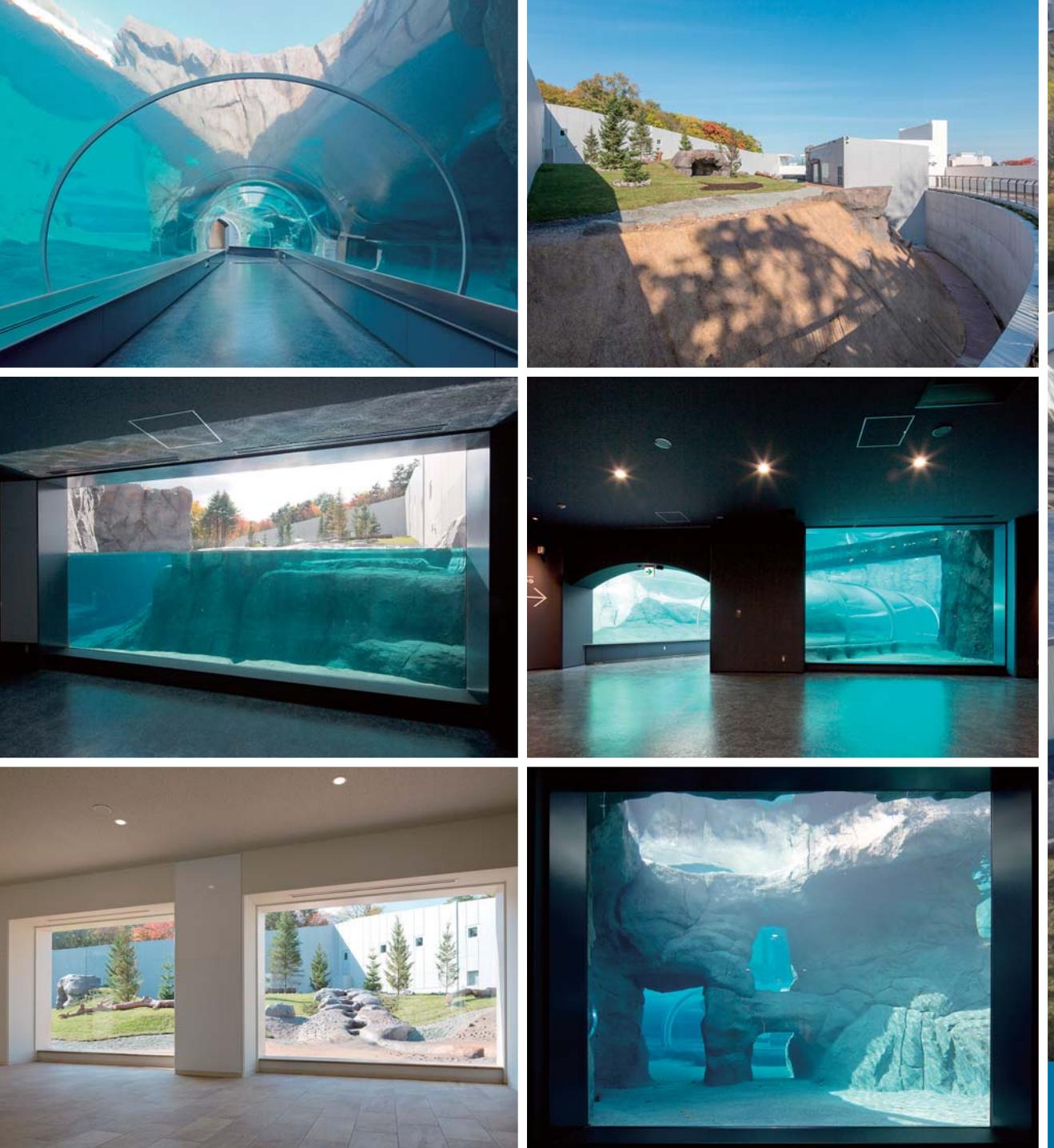
起伏のある敷地形状に複雑な建物形状をはめ込むことで、動物と同じ高さ・上から見下る・下から見上げるなどの視点の変化、ガラス越し・手摺越し・水中・半水位などの見え方の変化を作り出し、生き生きと動くホッキョクグマやアザラシを様々な角度から観覧できる施設としました。また2階は外から続く「陸の表情」、1階は「水中の表情」として、明と暗を活かした劇的な空間変化を演出しています。

捕食・被食関係にあるホッキョクグマとアザラシを併設飼育しており、水中トンネルではホッキョクグマとアザラシをアクリル越しで同時に見ることができます。時にはホッキョクグマがアザラシを目指して飛び込むこともあります。また、水中トンネルの上はホッキョクグマがちょうど立つことができる水深とし

ており、運が良いとホッキョクグマの足の裏やお尻を田の前で見ることもできます。

【館全体を一つの「ミュージアム」とした建物デザイン】

建物は複数の白い「田」のボリュームが重なり合つ、観覧者の目を引きやすい特徴的な形で、夏季は動物園内の豊かな緑のなかに佇み、冬季は雪化粧に包まれます。また館全体を一つの「ミュージアム」として、施設と展示を一体的にデザインし、動物を見ると同時に、動物から「生き方」「地球環境」を学ぶこともできる施設を目指しました。壁面全面に設けた展示は、あまり意識しなくとも目に入る大きな文字から、立ち止まつてじっくり読む小さな文字まで、4ステップの変化を付けました。観覧者の興味や知識に合わせ、より深い情報を知ることができる展示としています。





基本方針概要

- ・動物園内施設という認識のもとに、身障者をはじめ子供・高齢者等の施設利用者を重視し、快適空間を配慮した設備計画とする。

- ・動物園施設の実態を考慮し、施設管理者の維持管理に配慮した設備計画とする。
- ・ホッキョクグマ・アザラシの生態を見せるブールとしての高付加価値を持った設備計画とする。
- ・公共施設として、ライフサイクルを考慮し、省エネルギー・省資源化を計り、社会情勢の要求に合った設備計画とする。

- 身障者・子供・高齢者に配慮した設備・パブリックトイレの整備

- ・車いす・視覚・聴覚者対応昇降機の設置
- ・官庁施設の総合耐震計画基準を最低目標とする。

(4) 耐震・防災計画

- ・耐震性の高い設備機器の採用、及び適正な配置計画（移動・転倒防止）
- ・主要機器の複数化（能力分割）
- ・自立性の高い設備機器の採用
- ・震災時引込み管（水・ガス）の緊急遮断処置

設備概要

(1) 基本方針

- 省エネルギー対策を積極的に採用する。
- ・自然エネルギー利用可能なシステム（冷暖房にヒートポンプ方式を採用）
- ・搬送動力の削減（ポンプ・送風機等のインバーター制御運転・間欠運転）
- ・排気熱の回収（換気扇の全熱交換）
- ・節水を図れるシステム（節水コマ水栓・自動フラッシュバルブ）

(2) 省コスト計画

- ・安全性・信頼性・耐久性を重視したシステム

(3) 自動制御設備

- 変化する負荷状況に応じて最適環境を維持するとともに、省エネルギー化を図り、安全性の確保を行った。

(4) 給水設備

- 当計画地への引込みにおいて、受水槽との落差は5m程度であり圧力不足なので、引込み後ポンプにて加圧し供給した。ブルーへの水張りは、ホッキョクグマのブルーを10時間で満水にできる管径とし、給水引込み後加圧ポンプの手前で分岐し、重力式にて供給とした。

(5) 排水設備

- 環境保全に有利な熱エネルギーの採用

- ・園内の排水システムに合わせ、汚水雑排水・雨水排水分流とした。

(3) 環境・利用者計画

- ・パブリックトイレの整備

- ・車いす・視覚・聴覚者対応昇降機の設置

- ・官庁施設の総合耐震計画基準を最低目標とする。
- ・耐震性の高い設備機器の採用、及び適正な配置計画（移動・転倒防止）
- ・主要機器の複数化（能力分割）
- ・自立性の高い設備機器の採用
- ・震災時引込み管（水・ガス）の緊急遮断処置

GHP



ろ過機



循環ポンプ



(6) 給湯設備

給湯箇所及び使用量が少なく、また供給箇所が点在していることから局所方式とし、それぞれの使用目的に適した機器を設置した。

(7) ガス設備

園内の予備ガス取出し口より延長配管を行い、ガスヒートポンプエアコンにガスを供給した。

(8) 衛生器具設備

施設計画に合わせて衛生器具を選択した。みんなにやさしいパブリックトイレに配慮した。

(9) 消火設備

屋内消火栓設備及び消火器を設けた。
多目的トイレはオストメイト対応とした。
給湯器具類は温度調節の容易なシンブルレバー形とし、安全性に配慮した。

(10) プールろ過設備

動物園は野生動物を自然に近い環境で飼育・観覧・体験させるレクレーションと環境教育に資する施設であり、併せて調査研究機能を持つ。
従つて、飼育水（プール水）は動物の健康保持・行動観察のために清浄に維持することが必要とされる。

また、マニトバ基準及びAZAホッキョクグマ飼育基準に沿った設備として、ホッキョクグマの国際的な個体交換に参加可能なものとした。

- ・ホッキョクグマ・アザラシ共、メインプールは維持費を考慮して閉鎖式とし、ろ過設備を設けた。
- ・病気のまん延を防ぐため、ホッキョクグマとアザラシはろ過設備を分けた。

- ・対象が水棲哺乳類なので、ろ材に砂を用いる急速ろ過装置を採用し、主に物理的・機械的な水処理を行った。
- ・循環量は水棲哺乳類で一般的である12回／日を採用した。

○ろ過設備

①循環ろ過装置
・飼育水の浄化（浮遊物の除去・アンモニア分解等）を行う。

ア 分解等）を行つ。

・将来的に海水対応出来るよう内部をFRPライニングした砂ろ過機を採用し、通水速度は15 m/hとした。

②凝集剤注入装置

・ろ過の前処理としてろ過効果を上げるために濁質物を凝集させる。

③電解次亜塩素酸生成装置

・脱臭・脱色の効果もあるが、殺菌・殺藻を主な目的とする。

・塩素殺菌はアザラシの眼球損傷等の可能性があるので使用しなかった。

④オゾン処理装置

・非常に強い殺菌力もあるが自己分解性が高く、水中における濃度維持ができないため脱臭・脱色を主な目的とする。

・オゾン発生法として、汎用性・操作性・コスト面で有利な空気を原料とする無声放電法を採用した。

○ろ過器逆洗浄

・維持費を考慮して、ろ過器逆洗浄水の再利用を行つた。

○自動制御

・各機器を有効に機能させ、機器間を適切に連携できる制御機構とした。
・変化する負荷状況に応じた制御を行い、維持費を節約するとともに省エネルギー化を図り、安全性の確保も行つた。
・制御機構は最小限なものとして単純化し、状況変化に応じた対応が可能なものとした。

(11) 昇降機設備

観覧者用にエレベーターを2基、調理室用としてダムウェーラーを1基設置した。

プールろ過設備配管系統図

北海道150年 主な歩み



その先の、道へ。北海道
Hokkaido. Expanding Horizons.

未来へつなぐ、みんなでつなぐ、 2018年、北海道は命名150年。

今年2018年は北海道命名150年の節目の年です。

読者の皆様も、ニュースやテレビ番組の企画、広告など様々な形で北海道命名150年を感じてきたことと思います。

そんな記念すべき年である本年も12月になり、来るべき北海道151年目という新たな一步を踏み出すと共に、平成という一つの時代が終わる新たな年を迎えつつあります。

そこで今回の「KIRAMEKI」では、北海道が立ち上げた「北海道150年事業」の資料を元に、特集記事として北海道命名150年を取り上げさせていただきました。

事業理念や命名の歴史、今まで開催された様々な催しなどの記録と共に、先人たちや今を生きる道民の想いを感じ、皆様が新たな時代の北海道を描く手がかりの一つとなれば幸いです。

北海道150年事業基本理念

繩文文化やアイヌ文化をはじめとする本道独自の歴史や文化、国内外に誇る豊かな自然環境は、かけがえのない道民の精神的豊かさの源です。

本道が「北海道」と銘々されてから150年目となる2018年（平成30年）を節目と捉え、積み重ねてきた歴史や先人の偉業を振り返り、感謝し、道民・企業・団体など様々な主体が一体となってマイルストーン（＝通過点の節目）として祝うとともに、未来を展望しながら、互いを認め合う共生の社会を目指して、次の50年に向けた北海道つくりに継承します。

また、道民一人ひとりが、新しい北海道を自分たちの力で作っていく意概を持ち、北海道の新しい価値、誇るべき価値を共有し、国内外に発信することにより、文化や経済など様々な交流を広げます。

● テーマ ●

- 北海道151年目の新たな一步を踏み出す
- 先人から受け継いだ財産を次の世代につなぐ
- "Hokkaido"の多様な魅力を世界に広げる

● 基本姿勢 ●

- 未来志向 「世界の中の北海道」の視点で未来の姿を見据えます。
- 価値創造 北海道の可能性を見つめ直し、新しい価値をつくります。
- 道民一体 北海道を愛する多くの皆さんのが参加により、北の大地北海道を盛り上げます。

(大正2年) 1913	(明治45年) 1912	(明治42年) 1909	(明治41年) 1908	(明治40年) 1901	(明治39年) 1899	(明治38年) 1897	(明治37年) 1897	(明治36年) 1886	(明治35年) 1882	(明治34年) 1878	(明治33年) 1876	(明治32年) 1872	(明治31年) 1869
----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

函館で電車の運行が開始される 大正元年	札幌で馬車鉄道運行が開始される	北海道内的人口が100万人に達する	北海道旧土人保護法が制定	19支厅設置。函館で馬車鉄道運行開始される	北海道開拓史の廃止。函館県、札幌県、根室県の誕生	札幌農学校の演舞場が建てられる	札幌農学校開校。クラーク博士が教頭に就任	政府は北方警備と開拓を兼任させる屯田兵制度を開始	松浦武四郎が開拓判官に就き、「北海道」と命名
------------------------	-----------------	-------------------	--------------	-----------------------	--------------------------	-----------------	----------------------	--------------------------	------------------------

北海道命名について

本道はかつて「蝦夷地」と呼ばれており、そのほとんどがアイヌの人々が伝統的な暮らしをしていました。

「蝦夷」とは中央政権からみて異民族をいう意味です。

松浦武四郎はアイヌの人々の協力を得ながら探査を続けた中で、1869（明治2）年7月17日に、「北加伊道」や「千島道」を含む6つの名前を候補とする意見書を明治政府へ提案しました。その後8月15日に、太政官布告によつて「北海道」と命名されました。

2018年、北海道はその命名から150年目の節目を迎えました。

松浦武四郎が残した「天塩日誌」では、天塩川流域を調査しました。



写真提供：音威子府村

松浦武四郎は、現在の三重県松坂市の出身で、生涯にわたりて全国を歩き続け、探検家、作家、地理学者、出版者、古物収集家などとして幅広い分野で活躍しました。26歳の時に、ロシアの南下に危機を感じ、当時の蝦夷地調査を決意。28歳から41歳にかけて全6回にわたり、蝦夷地を調査しました。

調査の際には、アイヌの人々に案内をお願いし、寝食を共にするなどアイヌの文化に深く触れるとともに、その生活や文化を紹介するため、多くの記録を残しました。

また、武四郎はアイヌ語の地名を参考にしながら、道内の多くの地名を名付けたことでも知られています。武四郎が提案した地名には「日高」「石狩」「十勝」などの振興局の名称、「札幌」「雨竜」「留萌」「斜里」など市町村の名称となっているものがたくさんあります。

2018年は、武四郎の生誕200年でもあります。生誕地である二重県や松坂市では記念事業が実施されています。

「北海道」名付け親、松浦武四郎



写真提供：松浦武四郎記念館

査した際、現在の音威子府村あたりで、アイヌの古老から「カイ」という言葉には、「この地で生まれたもの」という意味がある」と教えられたとの記述があり、これをヒントに「北加伊道」の名称を思いつき、その「加伊」の文字にその意味を込めたといわれています。

「カイ」という言葉には、「この地で生まれたもの」という意味がある」と教えられたとの記述があり、これをヒントに「北加伊道」の名称を思いつき、その「加伊」の文字にその意味を込めたといわれています。

1918
（大正7年）
1923
（大正12年）
1926
（大正15年）
昭和元年

小樽運河完成（第一期）

札幌で電車の運行が開始

1950
（昭和25年）
1950
（昭和43年）
1968
（昭和46年）
1971
（昭和47年）
1972
（昭和47年）
1971
（昭和46年）
1968
（昭和43年）
1926
（大正15年）
昭和元年

北海道開発庁が設置される
北海道100年記念祝典開催

札幌市営地下鉄が開業

冬季札幌オリンピックの開催

青函トンネル開業

北海道旧土人保護法が廃止

知床が世界自然遺産に登録

平成元年

北海道旧土人保護法が廃止

北海道洞爺湖サッmitの開催

北海道新幹線（青森～函館間）開通

北海道命名150年

2018
（平成30年）
2015
（平成28年）
2008
（平成20年）
2005
（平成17年）
1997
（昭和64年）
1989
（昭和63年）
1988
（昭和62年）
1972
（昭和47年）
1971
（昭和46年）
1968
（昭和43年）

記念セレモニー

北海道150年記念式典

〈2018年8月5日〉

場所：北海道立総合体育センター「北海きたえーる」（札幌市）

テーマ：先人に学び、未来につなぐ
〈メインアリーナ会場〉

第1部式典は、天皇皇后両陛下御臨席の下、北海道150年事業実行委員会会長の高橋はるみ北海道知事の式辞に始まった。式辞の内容は、「今年、平成30年、北海道は、その命名から150年という大きな節目を迎えて

います。本日、ここに、天皇皇后両陛下の御臨席を仰ぎ、多くの皆様の御参加の下、北海道150年記念式典を挙行できます」とは誠に喜びに堪えません」の挨拶にはじまり、「北海道は今、個性豊かで魅力にあふれる北の大地として発展し、四季折々の美しい自然景観や安全・安心と高い評価をいただいている食など様々な分野で国内外の関心を集めています」と報告があり、「北海道命名150年を未来への新たなスタートとして、アイヌの方々の自然に対する畏敬の念や共生の想いを大切にしながら誰もがお互いを尊重し支え合う活力に満ちた多様性のある社会の実現に向けて、確かな歩みを進めていくことをここに決意します」と締めくくられ、その後、福井照内閣府北方対策担当大臣による祝辞や大谷亮北海道議会議長の誓いの後、アイヌ民族の伝統芸能や江差追分などが披露され、会場全体で、「イランカラブテ／君に逢えてよかつた／」を合唱。

第2部では、先人から受け継ぎ未来つなぐ本道の姿を映像で紹介するとともに、各界で活躍する北海道ゆかりの方々のメッ

セージや、高校生の吹奏楽ダンス＆ブレイク舞道パフォーマンスの共演などを披露。

第3部では、大黒摩季さんら、どさんこアーティストのライブを開催。

〈サブ会場〉

・視聴覚室会場 「北海道の未来トーキー」

各分野の第一人者5名が「多様な文化創造」、「クール北海道」、「未来型技術と学び」、「宇宙科学技術」、「北海道の価値創造」をテーマに北海道の未来につながるアインディアや価値ある情報を来場者と共有するトークを展開。

「北海道150年 若者映像コンテスト決勝戦」

10代・20代の若者を対象に「私が想う北海道」をテーマとした映像作品を募集。当 日は、予選を通過した10代部門6作品、20代部門5作品を上映。5名の審査員による審査で、各部門のグランプリ、準グランプリのほか、審査員特別賞が決定。

・屋外会場

「ステージイベント」

お笑い芸人やアーティストのステージで命名150年の夏を盛り上げた。

「グルメフェア・ パートナー等ブース出展」

北海道150記念商品のPRや関連企画の紹介を実施。

・パネル展示

北海道の歴史パネル（100枚）、北海道産パネル（54枚）を掲示。また、パートナー・スポンサーのロゴマーク一覧ボードを設置。

北海道150年ワーキング

〈2018年7月14日～8月26日〉

テーマ：食、アート、文学、音楽、歴史・

文化・自然、スポーツ、科学、国際等 各種の記念行事や関連企画等を様々な形で集中的に実施。

子どもたちの交流事業

〈2018年7月〉

交流地域：三重県松阪市、佐賀県佐賀市

北海道内の小学5・6年生59名が、ゆかりのある道外地域を訪れ、現地の子どもたちと交流。

ほっかいどうサイエンス・フェスティバル

〈2018年8月6・7日〉

場所：北海道立総合体育センター「北海きたえーる」（札幌市）

米国・マサチューセッツ工科大学（MIT）石井裕教授による講演や、サイエンスショー、お天気講座など体験・体感型イベントを実施。

パートナー事業

北海道命名150年を機に、北海道内のテレビ局6局（NHK、HBC、STV、HTB、UHB、TVh）が中心となり、北海道の歌をつくるプロジェクト「ONE HOKKAIDO PROJECT」を立ち上げた。道民の皆様からのメッセージも元に、北海道ゆかりの作詞家・なかにし礼氏、作曲家・薦谷好位置氏に楽曲を制作していただき、11月16日に楽曲「私たちの歌」が発表。来年1月からは、北海道ゆかりのアーティストなどがこの楽曲を歌う動画も公開される予定。放送局の垣根を越え、共同で事業や番組制作を行うこのプロジェクトは、全国でも例を見ない取組となつた。

PR事業 キックオフイベント

〈2018年1～2月〉

場所：札幌市及び道内6地域

1月19日から21日まで札幌ドームで開催される「札幌モーターショー2018」2月5日から12日まで大通公園で開催される「第69回さっぽろ雪まつり」において、機運を盛り上げ、道民の皆さんに広く知つてもらうPRイベントを実施。

キックオフ特別イベント 「キタデミー賞」

〈2018年2月5日〉

場所：二トリ文化ホール（札幌市）

北海道の歴史を作ったヒト・モノ・コトを授賞式形式で紹介。北海道を舞台とした映画ダイジェストの上映、トークショーも開催。本イベントは一般の参加者を特設サイトなどで募集。約3千6百件の応募があり、抽選で1千人を無料で招待した。当日は関係者含め、約2千人が来場。

各局の道民の方々に広く愛され、50年先

にも歌い継がれていくことを目指しており、公式ホームページでは歌唱を希望する学校向けに、楽譜と楽曲のダウンロードが可能となっている。また、この楽曲に係る収入は、作詞家・作曲家の「厚意により「ほっこいどう未来チャレンジ基金」と日本赤十字社「平成30年北海道胆振東部地震災害義援金」へと寄附される予定。

165企業・団体が北海道150年ロゴマーク付きの記念商品販売や記念イベント、キャンペーン等を道内各地で実施。

北海道みらい事業

道民の皆さんなどが地域の視点を生かし、道内外で企画・実施する事業。

大学などでは、科学、スポーツ等をテーマとした体験イベント「子ども未来・夢キャナバス」を開催。

北海道150年特別展 『開拓使兌換証券と「円」の誕生』

〈2018年1月26日～1月22日〉

場所：日本銀行旧小樽支店金融資料館
(小樽市)

明治政府はさまざまな制度を整える中で、貨幣制度の整備も進めていく。1871（明治4）年に新貨条例を制定し、全国統一の新しい貨幣単位「円」を導入し、政府紙幣「大蔵省兌換証券」を発行。続いて、北海道開拓使の経費を補うために1872（明治5）年1月から「開拓使兌換証券」を発行するが、短命に終わる。今回の特別展では明治初期の紙幣や開拓使兌換証券を通して、「円」の誕生について紹介。

キモノでジャックin札幌48th

〈2018年6月30日〉

場所：札幌市豊平館（札幌市）

京都発祥の参加無料・申込不要・途中参加OK・途中離脱OKなキモノイベントで、入門者から上級者まで、老若男女どわす、多くの方に着物姿で外出する機会を増やしてもらおるよう、指定した日時・場所に集合し、集合写真を撮影する活動。

今年で命名150年となる北海道の歴史と魅力を発信する「北海道みらい事業」として、2010年の発足から通算48回目となるイベントを開催。

北海道土木技術会土木の日協賛事業 「土木の日パネル展2018」

〈2018年11月15日～11月16日〉

場所：札幌駅前通地下歩行空間北大通交差点広場（西）（札幌市）

11月18日は土木の日。会場では、「北の

北海道一周ライド

〈2018年7月2日～7月23日〉

北海道サイクリング協会が実施。北海道命名150年となる今年は、いよいよ完全に北海道を一周！札幌をスタートして、22日間かけて北海道沿岸を約2千4百kmを走行。9つのセクションに分かれており、セクション毎の参加が可能。標高740mの知床峠が最大の難所。

北の燐寸アート展2018

〈2018年11月20日～11月22日〉

場所：北海道庁旧本庁舎（赤れんが庁舎）
(札幌市)

北海道の古小牧地方がかつて燐寸の軸木、製函工場のまちとして知られていた歴史を現代に引き継ぎ、アートとして発信しようと企画したアート展。これらのマッチ素地製品はマッチ製造工場の集積する兵庫県に送られ、神戸から世界中に輸出されて明治時代の三大輸出産品の一翼を担っていた。こうした背景も踏まえて、今年で10回目となる北の燐寸アート展を開催。特に今回は、マッチ産業が明治150年の歴史のひとコマとして大きな足跡を残し現在につながっていることから、北海道150年、兵庫県県政150周年の記念事業として開催。

山形県と北海道との繋がりを辿る in札幌記念セレモニー

〈2018年7月22日〉

場所：北海道庁旧本庁舎（赤れんが庁舎）
(札幌市)

江戸時代から北海道の探検・警備・開拓に関わってきた先人の偉業に感謝し、新しい北海道づくりに向けた機会として捉え、連携している諸団体と記念セレモニーを共催して次世代に継承する。

ジャガイモ・フォーラムつながるD.O.食育 北海道産ジャガイモの魅力再発見

〈2018年10月7日〉

場所：Gスクエア イベントスペースA・B（函館市）

北海道命名150年にあたり、私たち北海道民にとってなじみ深い「ジャガイモ」の魅力について再発見し、その素晴らしいさを次世代へ語り継ぐ。

北海道150年記念事業「フットサル発祥の地 岩見沢 発祥47周年記念フットサル競技会（小学生の部）

〈2018年11月23日〉

場所：岩見沢市スポーツセンター（岩見沢市）

1971年11月23日に当時北海道教育大学岩見沢校の栗林教授の指導の下、日本で初めてミニサッカーが冬場の室内運動競技として、市内の小・中学校、社会人チームが集合、「当地ルール」シユートはインサイドキックのもと、岩見沢スポーツセンターで開催された。サッカーが国民的メジャーで、スポーツに発展していく一方、残念ながら、前途のことは岩見沢市民はもとより、道民

暮らしを支える土木」をテーマに、土木技術会の7つの研究委員会が道路、鋼道路橋、舗装、コンクリート、トンネル、土質基礎、建設マネジメントに関する技術について、写真や模型で紹介。

のほとんどが知らず、忘れ去られている。そこで今回の事業を通じて、スポーツ振興による郷土の誇り、郷土への愛着を図ることが目的。

関連推進政策

北海道150年事業の基本理念に沿って、道などが継続的に取り組む政策や個別事業。

赤れんが庁舎の保存・修復

場所：北海道庁旧本庁舎（赤れんが庁舎）
(札幌市)

北海道を代表する歴史的建造物であり、重要文化財である北海道庁旧本庁舎「赤れんが庁舎」。

赤れんが庁舎は、来年2019年から2022年までの3年間、保存修理や耐震改修、バリアフリー化工事のため閉鎖されることとなっている。

北海道150年特別功労賞

〈贈呈式・祝賀会：2018年10月11日〉

場所：ホテルモントレエーデルホフ札幌
(札幌市)

事業の基本理念に掲げる本道の共生社会の形成、誇るべき価値の創造、交流の拡大の分野で長年にわたり貢献された5名の方に対し、その功績を長く後世に顕彰するため、北海道150年特別功労賞を贈呈。

北海道150年音楽祭

〈2018年12月26日〉

場所：札幌コンサートホールKITARO A（札幌市）

若い世代の方々による音楽ステージで、北海道150年を締めくくるイベントを実施。

当建物は、昭和40年代に建設された北海道支店の老朽化に伴い、これまでの当社で培ったZEB建設のノウハウを活かしながら、建築一式工事での寒冷地ZEBを目指した建物です。

これからの持続可能な社会に貢献するため、また、不動産として付加価値のある建物の建築として省エネ性能の向上（寒冷地でのZEB）、快適な執務空間の形成（知的生産性の向上）、高い耐震性能（社員の安全確保）、利便性の向上（雪国における利便性の向上）を考慮して計画・設計・施工しています。



はじめに

2014年4月に閣議決定された「エネルギー基本計画」では、2020年までに新築公共建築物等で、2030年までに新築建築物の平均でZEBを実現することを目指す、と明記されている。寒冷地では関東以西の温暖地と比較して暖房時のエネルギー消費量が多くZEBとすることが困難であることからZEB事例が少ないのが現状である。このような背景のもと、本事業は、築50年が経過し老朽化した当社北海道支店の建て替えに伴い、今後の寒冷地でのZEBモデル建物の一つとして、これらの持続可能な社会に貢献する建物を目指して計画した。

表1 建物概要	
構 造	鉄筋コンクリート造
階 数	地上 2 階
建築面積	972.05 m ²
延床面積	1949.58 m ²
建物高さ	9.10m

ZEB概要

2・1 ZEBの定義

ZEBは標準建物の一次エネルギー換算したエネルギー消費量比で50%以下としなければならない。当社の「つくばみらい技術センター」では年間の一次エネルギー消費量で意味ゼロとなる『ZEB』を2014年に実現しており、本建物は、そこで醸成した複数の技術を導入し初期の計画で正味50%以下となるZEB Readyとしている。ZEBの定義及び計画値を図1に示す。

2・2 主な導入技術

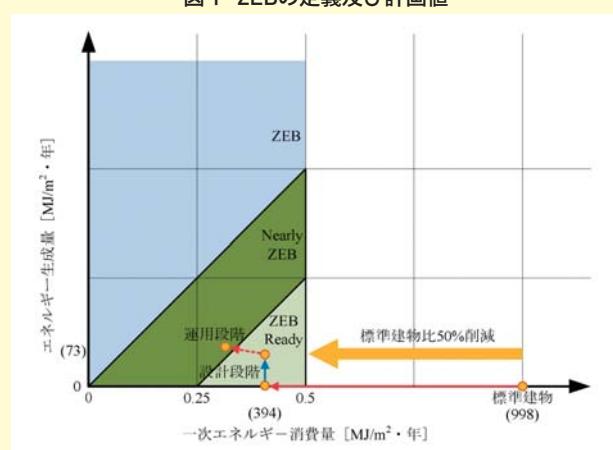
〈建築的要素〉

次頁図2に建物全体の概要図を示す。
熱容量の大きいコンクリートの蓄熱効果を活かすため100mm厚の外断熱方式を採用し、ガラスは16mmの空気層を持つLOW-E複層ガラスとしている。日射追従型の外ブラインドを設置し、夏期の日射負荷を削減している。寒冷地では中間期だけでなく、夏期の朝夕でも外気を利用することが可能であり、その自然換気の有効期間が長いことを考慮し、通風を設置している。

〈熱源システム〉

熱源システムは、採熱量の大きいオーバープルーフ方式と水冷チラーを組み合わせた地中熱システムを採用している。この地域の地下水温度は12°C程度であり、冷熱源として二次側で直接利用することで空調エネルギー削減を図っている。暖房時には地下水を熱源として利用し、チラーにより温水を生成している。

図1 ZEBの定義及び計画値



〈空調方式〉

空調方式は、潜熱・顯熱分離空調をベースとしている。顯熱処理には放射空調方式を採用し、2階事務室の約720m²の天井に水式放射パネルを設置している。天井裏も含めた一つの空間を室内として捉え、放射パネルにより放射環境をコントロールしながら快適性を維持する。空冷パッケージ（ビルマリ）も併設しており、水冷（地中熱システムと放射パネルの組み合わせ）と空冷（ビルマリ）のうち、

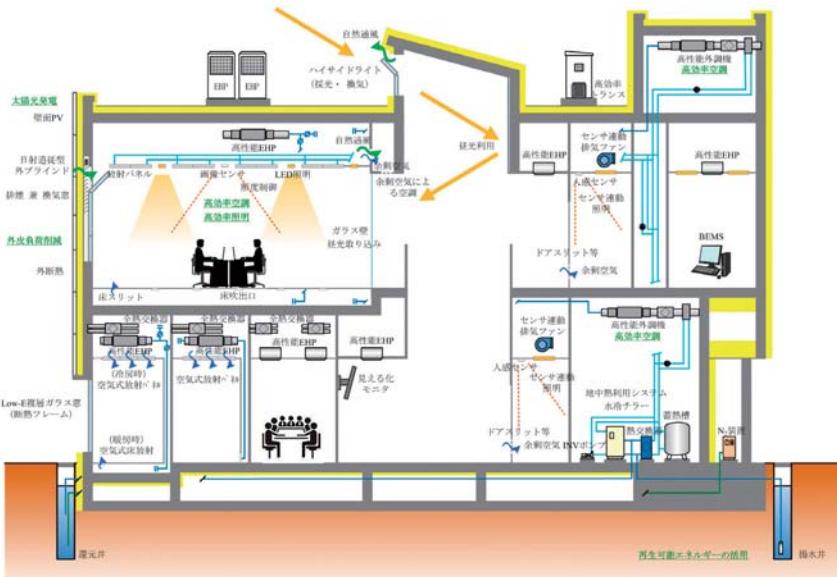


図2 建物全体の概要図

効率の良い方を運転するハイブリッド運用を行う。1階の小部屋では空気式放射システムを導入している。潜熱処理（外気処理）には自社開発したシステムを採用している。この外気処理システムには顯熱交換器が組み込まれている。

〈電気設備〉

照明設備は全館にてLEDとし、事務室では画像センサ、その他のエリアでは人感センサによる制御を行い、照明にかかるエネルギーの低減を図っている。運用状況の把握のため、見える化システムやBEMSも導入している。

エネルギーを生成するシステムとして27kW相当の太陽光パネルを南外壁面に設置している。太陽光パネルへの積雪や着氷を考慮し、鉛直設置のみとしている。パワコンの段階制御を導入し、建物外への逆潮流を防止している。

●今後に向けて

以上のシステムを導入したことにより、設計段階でBP 10・52、BE-10・4（創エネ含まず）のNEEB Readyと計画となっている。

先ずは寒冷地におけるZEBのモデル建物となるようZEB Readyを達成する」と目標に運用を行っていく、今後は継続的な運用改善及び新たな技術の導入を図り、ワントランク上のZEB Nearlyを目指していく。

導入技術の紹介



札幌三建ビルの設計一次エネルギー消費量は67%削減のZEB Readyを達成。

再生可能エネルギーを積極的に利用した運用でNearly ZEBを目指す。



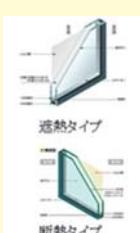
地中熱の利用



外付けブラインド



太陽光発電パネル



窓の高断熱化



外断熱による高断熱化



見える化



システムの最適化



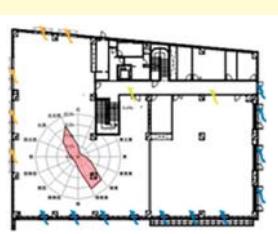
水式高効率放射空調



空気式放射空調



外気の積極的利用（換気）





低炭素社会の実現に貢献した建築設備に関する業績を表彰するため、建築設備技術者協会は2012年に「カーボンニュートラル賞」を創設しました。

今号の「カーボンニュートラル賞」の北海道内における受賞物件の紹介は、平成29年に北海道支部奨励賞を受賞した「北海道庁耐震改修事業」です。

北海道庁耐震改修事業 デュアルローリング工法による省エネ改修

株式会社竹中工務店 北海道支店 設計部 副部長設備担当 宮本一英



外観及び免震断面



改修工事の概要

北海道庁本庁舎は1968年竣工の建物である。耐震性確保と地震時の事業継続性確保のため、免震改修が計画され、2013年4月に着工し2016年1月に竣工した。本計画では地下中間階における免震化工事に伴い、地下の熱源機器、空調機器、給排水・消火機器電気設備機器も更新した。設備

機器更新という付加価値を伴った免震化工事を行った。

免震改修を行う地下2階は大部分が設備機械室となっているが、これらの機能を長期間停止させず、庁舎機能を維持した状態で免震改修を行つ必要があつた。このため本計画では、既存設備機器とは別の位置に新たに設備機器を設置し、既存機器を撤去した空きスペースを利用して免震化工事を行つ事を繰り返していくことで、免震化と設備更新を同時に施工していく「デュアルローリング工法」を開発し工事を行った(図1参照)。

①デュアルローリング工法

既存別館連絡通路部分に受水槽を新設し、受水槽室であった部分を大きく空けた。(これをローリングの起点とし、最初に熱源機器を設置した。熱源機器が設置されていた部分の柱・梁補強・免震装置設置の工事を行い、免震化完了した場所に消火ポンプ類を移設した。このような工事を順次行い、免震化と設備機器更新を同時に実現した。

また、エリア毎に省スペース化することで余剰スペースを生み出すことが可能となつた(⑥付加価値の創造)。

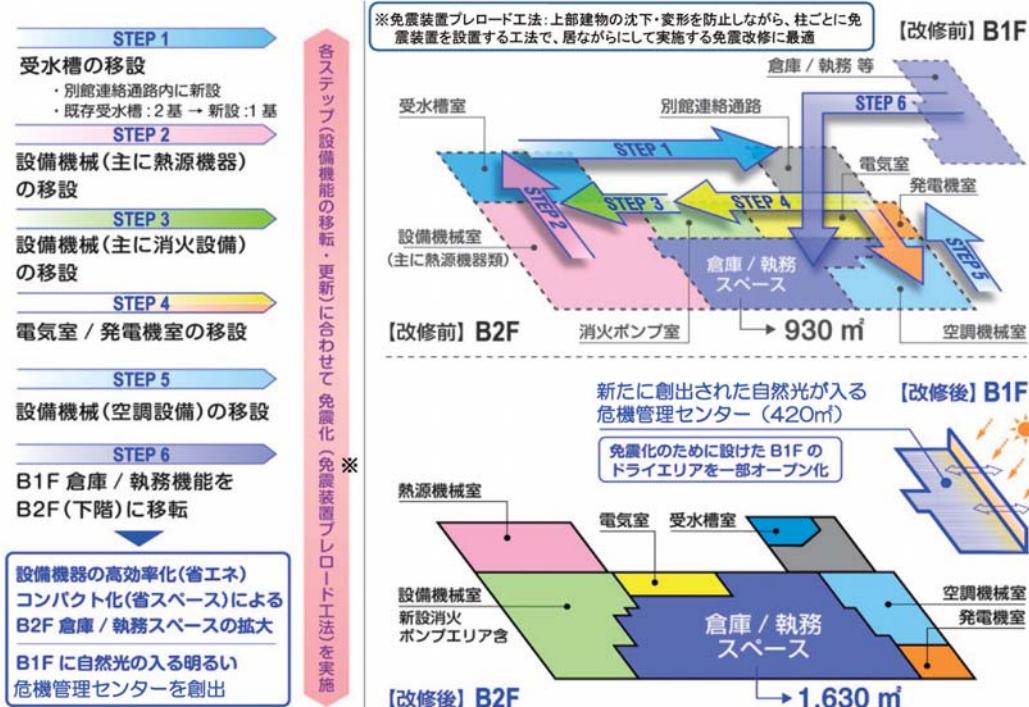


図1 デュアルローリング工法

②冷水システムの変更

開放型定流量方式であった冷水送水システムを密閉型変流量方式とすることで搬送動力を66%低減することができた（C E C / A C手法での試算）（図2参考）。

また、吸収式冷凍機を単効用から二重効用に更新することにより、単位熱量あたりの必要蒸気量が半減することもあり、夏期冷房期間の地域暖房熱量は712GJ（9・4%）の削減となった。

③給水システムの変更

給水方式は高架水槽方式であったものを圧給水方式に変更した。高架水槽室であった場所は二次変電室として有効活用している。

既存の二次変電室とは別の場所にスペースを創出できたことによって、機器更新できず使用してきた二次変電室を、居ながらにして、かつ仮設電気室の必要なない合理的な計画で更新することができた。

④エネルギー消費の推移

本庁舎では2012年頃より自然換気の励行、こまめな消灯など運用による省エネ運動を行っており、これによって比較ベースとした2013年では2011年度と比較してすでに約10%の削減となっている。さらにそこ

から今回工事と並行して行われた「窓の一重化工事」や「空調機の更新工事」による低減効果を加味して2016年度では2013年と比較して更に8%の低減となった。

比較対象とした2013年時点では、運用で可能な限りの省エネ化がすでに実行されていたが、1968年竣工の庁舎建物としては優れた数値と考えている（図3参考）。

⑤BCP対策の強化

デュアルローラン工法による設備機器配置換えの一貫として、非常用発電機の更新も行った。改修前1000kVAであった発電機を1500kVAと容量を大きくし、さらに72時間運転可能な容量のオイルタンクを敷

地内に新設して、災害対策拠点としての機能を向上させた。

また、災害時に公共下水道が使用できなくなる可能性に備えて、従来水槽スペースだった部分を利用して緊急貯留槽を設置した。

⑥揚水量の削減

基礎下免震に比較して地下水位を高く維持できるため、揚水量が大幅に削減できた。稼働時間16か月で約480万トンの揚水量の削減と試算できるが、地下水位制御システムを採用し排水量を必要最小限に留めたため、実際の削減量はこれよりも更に大きいと考えられる（47%削減）（図4参考）。

図2
冷水送水システム

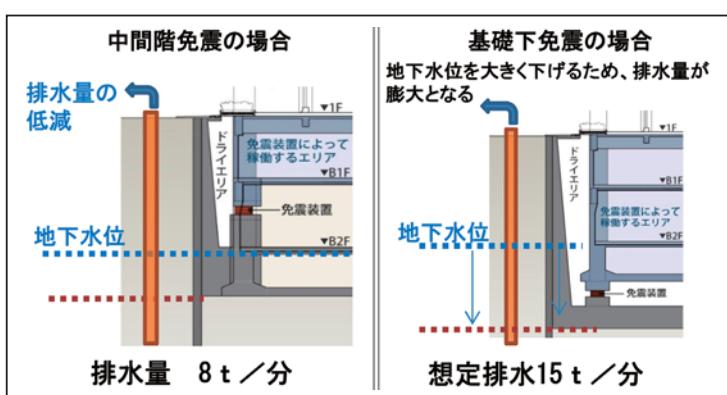
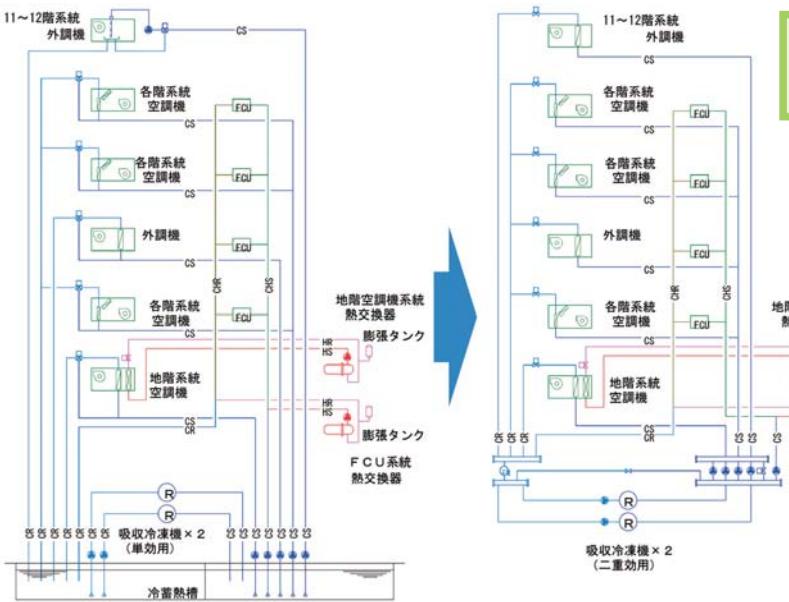


図4 揚水量の削減

【事業概要】

- 総事業費：約51.5億円
- 工期：平成24年12月16日～平成28年1月31日
- 発注者：北海道
- 受注コンソーシアム
 - 代表者：株竹中工務店
 - 設計：株竹中工務店・株ドーコン
 - 施工：株竹中工務店・丸彦渡辺建設株・株田中組
 - 協力会社（機械）：高砂熱学工業株
 - （電気）：株きんてん
- 主な事業内容：地下階に免震装置92台設置し、庁舎を耐震化
地下階の設備機器を更新し、庁舎を省エネ化

KIRAMEKI

vol. 44

広報委員会

●道空衛・札空衛

委員長

里中 雅幸（株）興北暖房工業所

担当理事

苅部 郁生（三機工業株）

富江 覚司（日比谷総合設備株）

編集長

河村 憲一（東洋熱工業株）

副編集長

工藤 守彦（三建設機械工業株）

池田 真士（池田暖房工業株）

委 員

山田 力也（株）昭和プラント

渡部 正益（株）日新工業

田尻 康人（田尻機械工業株）

武藤亜希子（央幸設備工業株）

●道空衛

十勝圏担当：奥原 宏（株）奥原商會

釧根圏担当：中村 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

小林 正明（大明工業株）

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

Shining woman Shining woman
Shining woman Shining woman
Shining woman Shining woman
Shining woman Shining woman

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)



小泉 雅子さん

第18回 札幌圏支部

立川工業株式会社

営業係長

小泉 雅子さん

日々のお仕事の内容は？

主に事務全般、電話対応などの業務を担当しております。

官公庁の書類の作成や申請、電子入札など正確性が求められる業務も多く、あせらずスムーズに進められる様、常に余裕を持って取り組むように心がけています。

パソコンでの作業が大半を占めているので、スキルを向上させて、自身のモチベーションアップを目指したいです。

事務職はコミュニケーション能力が問われる仕事でもあるので、色々な仕事を任せてももらえるように気を配ることも大事な事だと思っています。

会社の魅力

社員同士、上司や先輩方との距離が近く、人間関係がとても良い会社です。トラブルがあっても一緒に取り組んで対応してくれます。

建設業は関わった人の力量で仕上がりも精度も大きく変わってくると思いますが、諸先輩方が長年にわたって得てきた経験、知識をもって、全力でサポートしてくれます。

また、弊社が藻岩山近くに位置しているので屋上から見る藻岩山周辺の紅葉は絶景です。

好きなこと

最近は運動不足を補うため、ホットヨガに行って体を動かしています。スタジオ内はいつも温かく、5分もすれば汗びっしょり。激しい動きではなくゆっくり動くので、運動しているのにとてもリラックスできます。

幅広い世代の方がたくさんいて、ちょっとしたおしゃべりも楽しみの一つです。



製葉書

今回も「KIRAMEKI」の発刊に際しまして、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。

今回の特集記事で取り上げさせていただきました円山動物園の歴史を、ちょっと調べてみました。1951年という戦後の荒廃した状況の中開園し、1953年に、あのアジアゾウの花子が来園し2007年の1月に亡くなるまで、たくさんの人々を楽しませてくれました。2007年以来ゾウはいませんでしたが、この2018年12月にアジアゾウ4頭が来園しました。2019年春ごろに一般公開の予定

だそうです。今回取り上げたホッキョクグマなど絶滅の危機にある希少種の保存や繁殖に力を入れています。動物本来の生態を見もらえるよう工夫した施設となっています。是非足を運んでいただければと思います。

今年も振り返りますと、9月に起きました胆振東部地震や日本各地でも西日本豪雨などの天災に苦しめられた1年でした。私個人的にも北海道で、あれほど大きな地震が起きるとは全く想像できませんでした。またブラックアウトという全く初耳な現象も起こり、いかに自分の創造力が貧困かということ、また全くこういった現象に対応できないことを、嫌というほど思い知らされました。北海道命名150周年として、未来へつなぐため、いろいろな記念行事が多数道内で行われましたが、これから未来への警鐘として今年起きたことは次代の方々へつないでいかなくてはならないと思いました。

「北加伊道」の「カイ」とはアイヌ語で“この地で生まれたもの”という意味があるそうです。この地で生まれた子供たちが誇れる北海道にするため、新たな年に向けて前に進んで行きましょう。

編集長