

# KIRAMEKI

vol. 45 Spring 2019

一般社団法人北海道空調衛生工事業協会

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



# 地震に強い建築設備

2018年9月6日午前3時7分、北海道の胆振地方と道央地方にかけての広範な地域を強い揺れが襲いました。

震源地は胆振中東部でマグニチュード6・7（深さ37km）、胆振管内厚真町で震度7、むかわ町と安平町などで震度6強、札幌市東区、千歳市などで震度6弱を観測しました。（気象庁発表）

道内の被害状況は死者42名、負傷者・762名（1月28日時点）、住家全壊・462棟、半壊・1570棟、一部損壊・1万2600棟、非住家被害・2456棟（3月19日時点）、ライフライン被害は電力・最大停電戸数295万戸、水道断水戸数・44市町村において最大6万8249戸に及び（消防庁発表）、今なお大きな傷跡を残して、復旧活動が継続しています。被災された方々に心からお見舞い申し上げます。

当協会の対応は、札幌圏支部（札幌空調衛生工事業協会）が、早朝に事務局員が参集して札幌市との災害時協力協定の発動に備えた準備を進めていましたが、市有施設の被害が軽微であるとして協定発動を行わな

い旨の連絡があり、翌日の午前中に通常業務に戻りました。

また、日胆支部（苫小牧管工事業共同組合）は、北海道からの要請により技術社員を避難所に派遣、住居設備被害の相談業務にあたりました。

今回の地震では停電によって電話やパソコンが使用できなくなり、連絡や情報収集に支障が生じた一方で、ショートメールやラインが機能したことが報告されており、今後、災害訓練などによって対応力を改善していくことの重要性を認識させることとなりました。

そして、北海道において積雪寒冷期に大地震が発生した場合には、空調衛生設備の機能停止による被害拡大が想定されていますが、過去の大地震を教訓として見直されてきた耐震設計施工・指針、標準仕様書、特記仕様書に基づいた設計・施工を行えば、地震被害が軽減されることが明らかとなっており、このような観点から、建築構造と建築設備の耐震上の関わりについて、阪神淡路大震災を経験した設備技術者である井手洋一氏（いで建築事務所）が、東日本大震災後に（一社）日本建築構造技術者協会機関誌（structure No.128

2013・10）に寄稿した記事（抜粋）を紹介します。（広報委員会）

## ① 大地震と建築設備

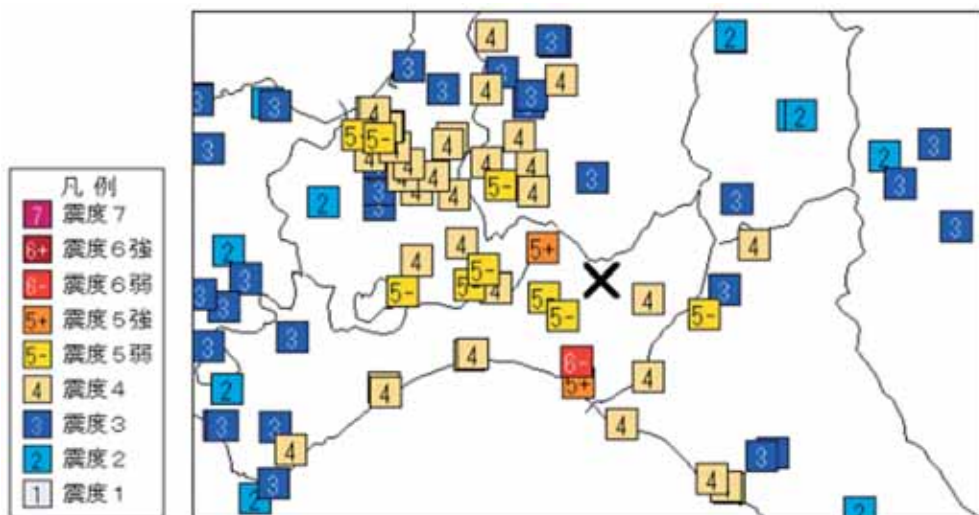
### ① はじめに

長く繁栄を謳歌していた日本は、阪神・淡路大震災（1995年1月17日）により改めて世界有数の地震国であり、また現代生活においてライフラインが止まるのがいかに重大な問題であるかを知ることとなった。さらに東日本大震災（2011年3月11日）では津波災害も加わり未曾有の打撃を蒙ることとなった。大自然のもとではいかに文明が弱いものかを知らされる結果となったが、その中において建築が多くの人命を救ったのも事実である。我々建築設備技術者にとって、災害時において建物機能を維持していくためにはどのような対策を講じておくべきか改めて考えてみる必要性を感じる。

（2）大震災での建築設備の被害状況  
建築設備においても阪神淡路大震災の後、様々なルールの改定が行わ

胆振地方中東部地震の震度分布図（札幌気象台提供）

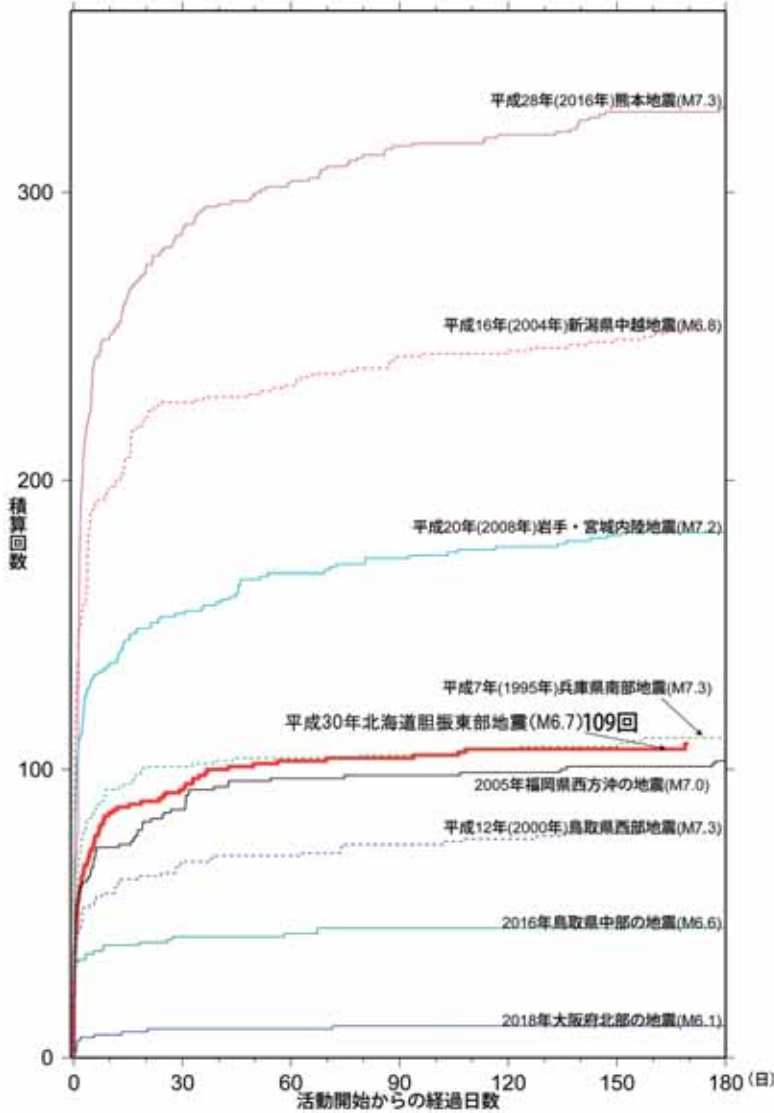
2018年9月6日03時07分



×：震央

内陸及び沿岸で発生した主な地震の地震回数比較 (マグニチュード3.5以上)

2019年2月22日07時00分現在



※この資料は速報値であり、後日の調査で変更することがあります。  
※地震のマグニチュードについては、これまでの最大を示している。

気象庁作成

(札幌気象台提供)

- ① 固定されていない
- ② アンカーボルトの耐力不足と基礎の「へりあき」寸法不足
- ③ あと打ちアンカーの施工不良(特

- に雌ねじアンカー)
- ④ 不適切な耐震ストッパー(変異吸収が不十分)
- ⑤ 配管の分岐部破損(大口径から小口径の分岐部)
- ⑥ ラックの過積載

これまでの事例を参考に対処していれば防げた被害も多くあった。我々建築設備技術者の力不足を感じるどころである。しかし一方、水槽のスロッシング対応などは確実にフリードバックされ改善されていた。また東日本大震災の建築設備被害では配管・ダクトの損傷が多く報告されている。支持固定

## 2 地震に強い建築設備

- (1) 建築設備の耐震に関する基準  
建築設備の設計施工にあたり、基準とされているのが仕様書である。いくつかの標準仕様書があるが公共建築工事標準仕様書が民間を含めて多くの工事で採用されている。さらに一般的な「建築設備耐震設計・施工指針」がある。
- (2) 建物の重要度と耐震クラス  
センター指針では、耐震グレードSは災害時の活動や人命・物品の安全確保に必要な施設、耐震グレードAはそれに準じる施設、耐震グレードBは一般的な用途として分類している。耐震グレードに合わせて建築、設備の耐震設計が行われ全体として耐震バランスがとれた建物が完成するのである。
- (3) 設備機器の地震力  
設備機器の耐震設計を行う場合、まず設計用地震力を定める必要がある。動的解析が行われない場合は、通常、局部震度法「地震力による設計水平震度KH||Z・Ks(Z:地域係数、Ks:設計用標準設計震度)」による。公共建築工事標準仕様書では、耐震クラス別ではなくタンク・タンク以外の機器・防振機器と分類しているのに注意が必要である。

### (4) 耐震支持

耐震支持にはSA種、A種、B種がある。センター指針によればSA・A種は地震時に作用する引張り、圧縮力、曲げモーメントに対応した部材を選定している。B種は地震力により支持材に作用する圧縮力を自重による引張力と相殺させるため、吊り材、引張りによる振れ止め斜材のみで構成している。公共建築工事標準仕様書(平成25年以降)では、配管・ダクトについては形鋼振れ止め支持を行うと記されており注意が必要である。





札幌市東区の道路陥没

(5) 設備機器の基礎

一般に床コンクリート基礎に設置する機器と上階スラブなどから支持する天吊り機器がある。東日本大震災ではアンカーボルトの抜け・破断、へりあき寸法不足によるコンクリート基礎の破壊、防振基礎の破損、転倒、天吊り材の破断、脱落などが報告されている。

(6) 配管・ダクトの耐震支持

東日本大震災では、アンカーボルトの抜け、つりボルトの破断が報告されている。

(7) あと施工アンカー

コンクリート打設時にインサートを入れることが原則であるが、諸事情によりあと施工アンカーを用いざるを得ないのが実情である。あと施工アンカーは穿孔や施工の品質確保が絶対条件である。東日本大震災でもあと施工アンカーボルトの拡張不足により抜けが発

生したことが報告されており、原則的には雄ねじアンカーを用いるべきであり、重量物や振動機材の固定には、必ず雄ねじアンカーを使用しなければならない。

(8) 昇降機設備の耐震

東日本大震災により、あるショッピングセンターにおいてエスカレーター本体がトラスごと落下した。

一般の昇降機の耐震については、各メーカーとも業界指針である「昇降機技術基準の解説、分冊 昇降機耐震設計施工指針」を基準としている。

トラス構造への固定方法については現在のところ具体的な法規制はない。

トラス構造の「かかり代」については、昇降高さ×1/100mm以上の確保としているが、見直しが検討されている。(2013年時点)

(9) 機器本体内部の耐震性

耐震に関する基準や指針では、支持固定に関しては規定されているが、機器本体内部については水槽など一部機種を除いて規定されていない。建築設備技術者協会近畿支部では、2009年講習会テキスト「地震に強い建築設備」を編集するに当たり、主要設備機器メーカー数社にヒアリングを実施した。

各工業会などで耐震基準を定めている者もあるが、各メーカーとも過去の地震による損傷状況により判断し、現状で大きな問題がないことを評価しており、一部メーカーにおいては、製品の開発段階や受注時の要件において社内での実証実験を実施している。今後BCPなどに関して機器本体の耐震性

を求められる場合は、必要に応じてメーカーに対し、耐震に関して事前確認が必要である。

③ 今後の耐震への取り組み

(1) 建築設備の課題

空気調和衛生工学会では次のように報告している。

- ① 受変電設備の揺れによる短絡対策
- ② 設備機器本体の耐震性能
- ③ 全ネジボルト支持の諸問題(1kN以下の軽量天吊り機器の支持など)

しかし、これらの課題解決は重要ではあるが、まず現在の基準や指針に従って設計・施工を確実にすることが必要である。これは建築設備技術者の責任でもある。過去の震災による被害例を見ても建築設備側の問題を多くはらんでいる。建築設備技術者の再認識を促したい。

(2) 建築設備の耐震と構造の関わり

建築設備は非構造体であるが、今や建物の機能維持の上では不可欠な位置づけとなっている。今後は、今まで以上に建築物を支える構造と機能を支える設備の一体化が必要となる。

免震や制震といった基本設計に関わることをはじめ、様々な、そしてより細かい情報が建築設備技術者にとって設計から施工段階に至るまで必要となっている。「地震に強い建物」を提供するためには、互いの連携が不可欠であることを認識したい。

引用文献：(一財)日本建築センター「建築設備耐震設計・施工指針」2005年版

過去の震災で繰り返し発生している設備被害 (東北空調衛生工事業協会提供)



冷却水配管支持金物脱落



空調機防振装置はずれ

# 一般社団法人北海道空調衛生工事業協会第26回定時総会 一般社団法人札幌空調衛生工事業協会第13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（札幌空衛）の定時総会ならびに日本空調衛生工事業協会（日空衛）北海道支部会を、2月27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26回定時総会

池田会長は、景気回復に伴う建設市況の明るい兆しに期待を寄せる一方で、「働き方改革」に関する週休2日制の推進、罰則付き時間外労働の上限規制、建設キャリアアップシステムの本格運用など新たな規制や制度に対して危惧するとともに、技術者や技能者の不足、現場従



道空衛 池田会長

事者の高齢化、労務費や資材価格の高騰など、経営上の課題や懸念材料も多くあり、道内空衛業界においては、経営の先行きは依然として予断を許さないとの見方を示したうえで、「今後も建設市場を取り巻く環境変化や市場動向に的確に対応し、諸課題を解決しながら業界全体で成長・発展していこう」と会員に呼びかけ協力を要請しました。

続いて「平成30年度事業報告」、「平成30年度会計決算報告と監査報告」の承認に続き、「平成31年度事業計画」、「平成31年度収支予算」、「平成31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。

任期満了に伴う役員改選では、池田会長のほか副会長と専務理事が再任し、新たに常任理事に斉藤聡氏、理事に柏木春彦・高橋清文の二氏、監事に福澤昇氏を選任するなど新体制を決定しました。

## 一般社団法人 札幌空調衛生工事業協会 第13回定時総会

「平成30年度事業報告」「平成30年度会計決算報告・監査報告」の承認に続き、「平成31年度事業計画」、「平成31年度収支予算」、「平成31年度スローガン」が提

案され、原案のとおり満場一致で承認・決定しました。

任期満了に伴う役員改選では、池田会長のほか副会長・専務理事・常任理事が再任し、新たに理事に永山勝繁・鈴木利晴の二氏、監事に神野春義氏を選任するなど新体制を決定しました。

## 一般社団法人 日本空調衛生工事業協会 北海道支部会

平成30年度日空衛北海道支部会は、中島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。

講演では、「建設業の働き方改革」をはじめ、「社会保険加入対策」、「技能労働者への適切な賃金水準の確保」、「人材の確保・育成への対応」、「建設キャリアアップシステムの構築」、「低炭素社会づくりへの対応」、「コンプライアンスの確保」、「新しい建設生産システムの構築」、「適正工期の確保」など幅広い内容を説明しました。

## 総会後の懇親会

札幌空衛・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163名の皆



様にご出席いただきました。ご来賓からご祝辞をいただきましたとともに日本空調衛生工事業協会副会長の高須康有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渡部正博様の乾杯で盛況のうちにお開きとなりました。

## 【ご祝辞を頂いたご来賓】

- 北海道開発局 営繕部
- 北海道建設部 営繕部長 澤永 好章 様
- 建築局長 椿谷 敏雄 様
- 札幌市交通局
- 技術担当部長 吉江 一弘 様
- (秋元市長の代読)



# 新役員紹介



道空衛常任理事  
齊藤 聡  
㈱ユニオン建設  
代表取締役



道空衛理事  
柏木 春彦  
ダイダン㈱北海道支店  
支店長



道空衛理事  
高橋 清文  
㈱オホーツク設備  
代表取締役



道空衛監事  
福澤 昇  
立川工業㈱  
代表取締役



札空衛理事  
永山 勝繁  
藤井設備㈱  
代表取締役社長



札空衛理事  
鈴木 利晴  
㈱朝日工業社  
北海道支店 支店長



札空衛監事  
神野 春義  
恒完工業㈱  
取締役社長

## 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が、平成30年度は、札幌で学科と実地、オホーツク支部で学科の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53名で、その内46名が受験しましたが、合格者は12名と低調でしたが、実地は受講者21名全員が受験して16名が合格となり、全国や全道平均を大幅に上回りました。

この講習会は、本年度も、学科はオホーツク支部では既に実施し、札幌でも募集を締め切ったところですが、実地についてはそれぞれ今後開催する予定ですので、多数の皆様の受講を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。

## 平成30年度

### 管理職・中堅社員のための若手社員育成研修会

1. 開催日時 平成30年9月25日(火) 13:30~15:00
2. 開催場所 北海道設備会館 2階 大会議室
3. 参加者 役員、管理職、指導担当中堅社員  
28名(19社)
4. 講習テーマ 人望もスキル
5. 講師 札幌大谷大学 社会学部教授 平岡 祥孝氏
6. 講演概要
  - (1) 人望とは才能ではなく技術
  - (2) 上司自ら挨拶や表情、言葉づかいを選ぶ
  - (3) チーム力を向上させるには

## 平成30年度

### 若手社員研修

1. 開催日時 平成30年10月30日(火) 13:30~15:00
2. 開催場所 北海道設備会館 2階 大会議室
3. 参加者 28名(19社)
4. 講習テーマ 文書力を磨く
5. 講師 札幌大谷大学 社会学部教授 平岡 祥孝氏
6. 講演概要
  - (1) 語彙力を強化するために
  - (2) 複数の解釈を成り立たせない文章
  - (3) 読み手に伝わる文章とは
  - (4) 文章と人柄



## 平成30年度

### 札空衛会員・賛助会員親睦交流会

テーマ：「手軽にはじめられるITを利用した現場効率化」  
平成30年10月12日  
講師：株式会社大塚商会 山本 悠介氏

今年度の交流会は株式会社大塚商会 山本 悠介氏を講師にお迎えし『手軽にはじめられるITを利用した現場効率化』と題して長時間労働の是正・週休2日の推進・生産性の向上等の課題についてICT、IoT等で効率をあげる手法をお話していただきました。

また補助金・優遇税制を活用した設備投資の例を説明され、クラウド利用したソフトのLINEWORKS・Dropbox・蔵衛門PAD・Spider Plus勤次郎Smartなどをご紹介いただきました。

働き方改革はどの業種にとっても重要な課題ですので参加された企業の皆様も熱心に耳を傾けられていました。

その後は懇親会そして恒例の賛助会員のアピールタイムと続き賛助会員合計47社67名の参加者のみなさんには楽しい交流の場となりました。

新年度も楽しい企画をご用意しますので、たくさんの参加をお願いいたします。



# 研修会開催結果

## 平成30年度 技術系新入社員研修会カリキュラム

- 開催日時 平成30年9月11日(火)～13日(木) 9:00～17:00
- 開催場所 北海道設備会館2階 大会議室
- 受講者 40名(22社)
- 講師・講演概要

|         |  |                                       |
|---------|--|---------------------------------------|
| 1<br>日目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■開催挨拶 (一社)札幌空調衛生工事業協会 常任理事 福澤 昇</li> <li>■講話「これからの空調衛生工事業と若手技術者への期待」<br/>東洋熱工業(株) 札幌支店 執行役員支店長 竹田 法正 様</li> </ul>     |                                       |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■現場代理人の役割・現場業務の実態</li> <li>■空調設備の概要、空調方式、冷暖房方式</li> <li>■凍結防止対策、雪冷房システム、熱源・蓄熱システム</li> <li>■配管、ポンプ、送風機、ダクト</li> </ul> | 関口技術士事務所<br>所長 関口 正博 様                |
| 2<br>日目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■建築設備と地球環境問題との関わり</li> <li>■衛生設備の概要</li> </ul>  | たかまつ技術士事務所<br>代表 高松 康二 様              |
| 3<br>日目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■給水、給湯、排水通気、衛生設備、消火、ガス</li> <li>■寒冷地の設備技術</li> </ul>  |                                       |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■自動制御の基礎と省エネルギー</li> </ul>  | アズビル(株)ビルシステムカンパニー<br>北海道支店 講師 鷹野 聡 様 |

## 平成30年度 技術系新入社員ステップアップ研修会

- 開催日時 平成30年10月16日(火)～17日(水) 9:00～17:00
- 開催場所 北海道設備会館2階 大会議室
- 受講者 29名(17社)
- 講師・講演概要

|         |  |                              |
|---------|--|------------------------------|
| 1<br>日目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■開催挨拶 (一社)札幌空調衛生工事業協会 常任理事 福澤 昇</li> <li>■モデル建築図面解説(熱負荷計算の準備)</li> <li>■空調設備技術計算</li> </ul> | 関口技術士事務所<br>所長 関口 正博 様       |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■冷暖房設備技術計算</li> <li>■換気設備技術計算</li> </ul>  |                              |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■トラブル事例と適用法規(空調関係)</li> <li>■空調施工の留意点</li> </ul>  |                              |
| 2<br>日目 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■衛生設備技術計算</li> <li>■消火設備技術計算</li> </ul>   | たかまつ技術士事務所<br>代表 高松 康二 様     |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■トラブル事例と適用法規(衛生関係)</li> <li>■配管系トラブル事例</li> </ul>   |                              |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■空調衛生設備技術者のための電気設備入門</li> </ul>   | (株)北弘電社<br>技術担当部長 内山 優 様     |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■空調衛生設備技術者のための建築構造入門</li> </ul>   | 丸北三建工業(株)<br>安全環境部部长 島影 洋司 様 |



# 旭川空港ターミナルビル

日建・中原・柴滝設計共同企業体

(株式会社北海道日建設計 設備設計室 藤井 誠司)



旭川空港ターミナルビルは2000年(平成12年)にターミナルビルを増築し、100万人対応施設規模の国内線専用施設であった。その後2006年(平成18年)に内部改修し、国際線受入れ可能な施設となった。しかし、近年の国際線旅客数の増加に伴い、北海道への観光の需要の高まりとともに、受入れ施設の拡充が課題となっていた。

旭川空港の国際線定期便需要予測では、2015年度(平成27年度)に行った旭川市の予測(空港運営効率化に向けた調査資料)では、2020年度には約35万人、2030年度には約50万人とし、国際線乗降客50万人に対応可能な国際線専用施設の増築を2017年度(平成29年度)着工、2018年度(平成30年度)供用開始を目指し建設された。

現在、旭川空港ターミナルビルは既設国内線ターミナルビルの改修工事が進められており、2階物販店舗跡に、フードコート形式の飲食店舗を中心に、物販店舗・イベントスペースが整備され空港施設としての利便性が向上される予定である。

## 建築計画

### 基本方針

旭川の世界に向けたゲートウェイとして、また、道北と世界を結ぶ国際交流拠点としての施設の重要性を認識し、以下を基本方針とした。

(1) 既存施設との一体的利用を考慮した合理的な施設計画  
国内線施設との一体利用を考慮した配置とし、国内線・国際線双方の旅客にとって使いやすく、わかりやすいターミナルビル計画

(2) 安心・安全なターミナルビル  
バリアフリーに配慮した誰にでも快適で安全に利用できる施設計画  
災害時にも、館内の安全を確保できる構造計画および防災計画

(3) 環境負荷低減と経済合理性に配慮した計画  
旭川の実環境条件を十分に理解し、光や風といった自然エネルギーの利用による快適性と省エネルギーの両立を図るとともに、省エネルギー設備の利用により、環境負荷とランニングコストの低減に配慮した計画

インシャルコストとランニングコストのバランスに配慮し、施設のライフサイクルコストが最少となるよう経済合理性に配慮した計画

(4) 世界に向けた旭川のシンボルとなるデザイン  
世界からのお客様を迎える玄関口として、「旭川らしさ」が感じられるデザイン計画

### 全体計画

#### 整備計画

旭川空港ビルでは、需要予測と現施設の状態から国際線施設の整備と併せて国内線施設の改修を行うこととし、北海道の拠点空港に相応しい機能を備え、年間50万人程度への海外定期便旅客拡大に向けて、空港ビルの増築と商業サービスの機能拡充を計画された。

#### 2020年に向けての整備計画

前記の需要予測では、2020年には国際線定期便旅客数35万人規模の整備が必要になる。

したがって、2020年に向けての整備規模は、その後10年の処理能力を有する年間50万人規模の国際線旅客施設の整備を行うこととし、合わせて現施設改修を行い、商業施設やラウンジ機能の充実を図った。

#### 建築概要

|      |   |
|------|---|
| 施設名  | 旭川空港ターミナルビル   |
| 所在地  | 上川郡東神楽町東2線16号98番地   |
| 主要用途 | 航空旅客取扱施設  |
| 建築主  | 旭川空港ビル株式会社  |
| 設計監理 | 日建・中原・柴滝設計共同企業体<br>設備設計：日建設計より北海道日建設計に再委託   |
| 用途地域 | 都市計画区域、市街化調整区域  |
| 防火地域 | 指定なし  |
| 敷地面積 | 128,373.64㎡   |
| 建築面積 | 12,010.18㎡  |
| 延床面積 | 20,300.88㎡(内増築棟 6,773.88㎡)  |
| 構造   | 鉄骨造、一部鉄骨鉄筋コンクリート造   |
| 規模   | 地下1階 地上3階   |
| 工期   | 2017年9月～2019年8月(増築棟は2018年10月完成)   |
| 施工   | 増築棟：新谷・荒井・廣野共同企業体<br>既存改修：盛永・橋本川島共同企業体<br>強電設備：大東・電業共同企業体<br>弱電設備：NECネットエスアイ(株)北海道支店<br>空調設備：大洋・日進・開成・旭川建築共同企業体<br>衛生設備：木本・ガス管共同企業体 |



## 平面計画

### ◆官庁施設

#### (1) 出国検査施設

出国税関  
出国税関検査台は保安検査後の旅客が、出国審査に向かう同線上に配置した。  
出国税関は申告制であり、立ち寄り率も低いことから、待ち並びのスペースは考慮せず、旅客がわかりやすいように同線に正対して配置を行った。

#### 出国審査

検査台は旅客に正対した計画とした。保安検査により、旅客の流入は制御されるため、待ち並びスペースは既存と同程度として配置を行った。

#### (2) 入国検査施設

#### 入国検査

検査施設は到着旅客が最初に通過する検査施設であるが、通常は申告であり、滞留は発生しないが、鳥インフルエンザやジカ熱などの対応も考えられるため、若干の滞留スペースを確保し配置を行った。

#### 入国審査

入国審査は検査と連続して2階に配置した。入国審査では待ち行列が発生することから、行列スペースの奥行きを10m確保し、さらに検査検査を含めて、1機分の到着旅客が滞留できるスペースを確保し配置を行った。

#### 入国税関

税関検査場は旅客の手荷物ピックアップと税関検査の待ち並び、および税関検査台からの見通しなどに配慮して配置を行った。

#### ◆コンセッション

増築棟コンセッションは出発旅客の利便性を考慮し、国際線出発ロビーを取り囲むように配置し、また、コンセッション用倉庫は集約した配置計画とした。

### ◆ユティリティ施設

ユティリティ施設(WC・授乳室等)は快適性・使いやすさ・安全性・メンテナンス性を考慮した計画とした。

## デザインコンセプト

### ◆外装デザインコンセプト

#### ウエルカムホール案

(1) 家具のような旭川らしい木調の外観  
木調の風除室の天井高さを拡大することにより、到着旅客を温かく迎える空間と外観上のアクセントとし、また、家具が積み重なったような外観とすることで「家具の街旭川」をイメージさせるようにした。

(2) 軒によるパブリック・スペースの形成  
軒先がつくる多目的なパブリック・スペースビル前面に庇を設けて、繁忙期の到着ロビーのひっ迫を補完すると共に、軒先のパブリック空間を形成し、イベント開催にも対応可能な空間とした。

### ◆内装デザインコンセプト

#### 外装・既存棟と調和した内装デザイン

(1) 外装が内側まで連続した木調の天井  
外装が連続するような内装  
ウエルカムホールの木調の外装が内装まで連続し、地上階の天井を覆うようにすることにより、到着ロビーに開放的な印象を与えるような空間とした。

#### (2) 既存新棟と調和する内装

既存新棟の内装イメージを踏襲し、適材適所に木を用いるようにし、一部の天井を木の仕上げとするだけで、増築棟と既存棟の調和を図った。

#### (3) 家具の街らしい居心地の良い設え

外装と同様、壁に沿って凸凹な木板を設け、ベンチや広告の一体的なデザインとし、壁面付近に休憩スペース等を配置とすること、少ない空間を効率的に活用した。

## 機械設備計画

### ◆基本方針

増築する国際線旅客ターミナルビルおよび既存国内線旅客ターミナルビルの計画・運用・更新に合わせ、インシャルコストおよびライフサイクルコスト低減・地域性(積雪・寒冷地)への配慮など、安全性・信頼性の確保および環境調和を考慮した計画とし、国際線増築棟と既存国内線旅客ターミナルビルとの一元管理が可能なシステムとした。

#### (1) ローコストに配慮した設備計画

● 既設機器の継続使用を考慮した計画  
● 想定ピーク負荷の低減(照明・人員・機械発熱等)

● 空調機器選定のための設計空調条件の想定(室内設定温湿度条件の緩和)

#### ● 高効率機器の採用

#### ● 節水型器具の採用

#### (2) エネルギー需要予測

● 冷熱・温熱の単位負荷は、既設ターミナルビルの実測値を参考に、また、最近の空調負荷増加傾向を考慮した供給計画とした。

#### ◆熱源設備

国際線増築棟の熱源設備は、既存国内線旅客ターミナルビルとの設備システムの合理化および一元管理の目的から、既存棟熱源機械室より冷水・温水を冷温熱源として、地下トレンチを経由し供給を受入れし、官民エリアの配管系統分けを行った。

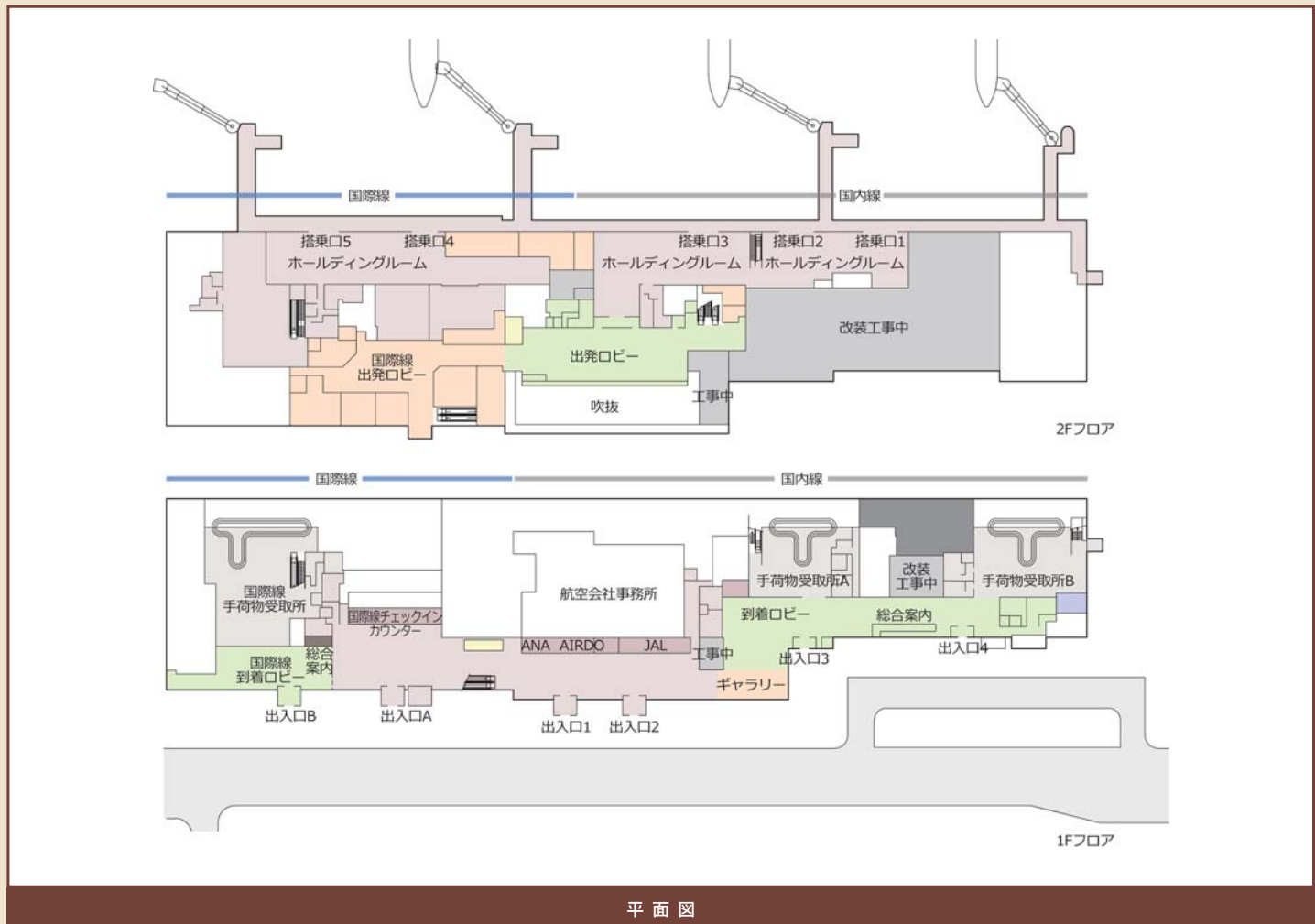
#### ◆空調換気設備

#### (1) 空調方式

● 既存旧棟の改修計画における施設の運用形態・保守管理制および省エネルギーを考慮した空調設備計画とした。

#### ①ゾーニング

- 空調条件別ゾーニング
- 負荷傾向別(室用途別)ゾーニング
- 使用時間別ゾーニング



出発ゲートラウンジなど時間帯によって間欠的に使用する部分は個別にゾーニングし、効率的な運転を可能とした。

#### ② 室内温湿度条件

● 出発ロビー・到着ロビー・出発ゲートラウンジ等の人の移動が多いエリアは、設定温度を緩和するなど、用途別に適した温湿度を設定を行った。

● 出発・送迎・物販・ビジネスラウンジ・カードラウンジ・事務室等の諸室に対して、サービシブ性および快適性を念頭に利用者を対象とし、周囲環境・作業状況などを考慮した室内温湿度条件を設定した。

#### ③ 空調方式

● 1階チェックインロビーおよび到着ロビー空間は、変風量単一ダクトによる空調方式とし、利用者が長時間滞在することが少ないため、ペリメーター空調を積極的に採用しない計画とした。

● 一般居室については、外調機+ファンコイルユニットによる空調方式とした。  
● 商業店舗およびインテリア部分の事務室については、冷房運転期間が長い可能性が高いことを考慮し、外調機+パッケージエアコンによる空調方式とし、個別運転管理が可能となる方式とした。

● 検査室は単独排気とし、伝染病菌による他室への汚染防止を図るため常時負圧とし、排気HEPAフィルターを設置し、周辺環境に配慮した。

#### ◆給水設備

● 国際線増築棟は既存新棟と兼用で同一システムとし、給水方式は既設給水方式である受水槽+加圧給水方式とした。

● 既存新棟の給水設備容量は、既存新棟の現状使用水量と増築棟予想給水量を満足できる受水槽容量および市水引込管口径であったため、受水槽および市水引込管は既存を使用し、加圧給水ポンプのみ更新を行った。

国際線増築棟の給水区分は、上水系統および雑用水系統(既設雨水再利用水)の2系統とし、上水は既存新棟1階衛生機械室より、地下トレンチを経由して供給を受け、官庁用・民間用の2系統分けを行い、必要箇所へ供給を行った。

● 雑用水は国際線増築棟の屋外散水用として、既存新棟の雑用水主管より分岐し、屋外散水の必要箇所へ供給を行った。

#### ◆給湯設備

● 給湯方式は既設給湯方式と同様に個別給湯方式とし、電気貯湯式湯沸器を設置した。

#### ◆排水設備

● 国際線増築棟の排水区分は、①汚水・雑排水 ②検査排水 ③雨水の3系統とし、敷地内下水道本管へ接続・排水した。

#### ◆検査排水処理設備

● 国際線増築棟地下ピットに検査排水中和処理槽を設置し、検査系統の単独排水を一旦処理槽へ貯留し、薬液注入により殺菌・中和処理およびpH調整を行い、敷地内下水道本管へ接続・排水した。

※ 検査排水処理装置は、確実に中和処理されたことを確認し排水を行う必要があるため、手動操作を基本としている。

#### ◆消火設備

● 消防法および建築基準法等の関連法規に基づいて、所轄消防と協議を行い、以下の防災設備を設置した。

#### ① 火器具

#### ② 屋内消火栓設備

#### ③ 屋外消火栓設備

#### ④ 消防用水

#### ⑤ 消防用排煙設備

● 屋内消火栓および屋外消火栓の各消火ポンプと消火水槽は、既存棟に設置されている既存機器等を継続使用とした。



空調機械室



配管トレンチ





# 不整脈が始まった！(心房細動と不整脈の話)

動悸とは  
なんであろうか？

患者A「先生、動悸がするのですが。」

医師B「動悸の内容はなんですか？」  
患者A「え、動悸は動悸でしようが。」

「こんな会話がよくある。患者さんが、動悸を感じているといっても、その内容は様々である。ちょっと考えていただければ容易ではあるが、脈が乱れることを動悸という人もいれば、脈が速いことを動悸という人もいる。また、脈が遅いことを動悸という人もいる。さらに息切れや胸が苦しいことをさして動悸といっている人もいるよ。今日も病院に来ました。」ということではあると思うが、「いつもの動悸がどうで、今日のはどんな動悸ですか？いつもの動悸と今日の動悸はどう違うのですか？」などの問診が必要になる。

## 医師の言葉

医療法人社団清和会 南札幌病院 医師 横井 久卓

特殊な例では「頭の中で脈打つ」という内容の動悸もあった。心臓が頭にあるような訴えであったが、その人は結果的には頸動脈狭窄があり、その雑音が頭に響いていたものと診断できた。

「恋かな？」思っていたら  
不整脈」詠み人知らず  
(シルバー川柳)

「恋かな？」思っていたら不整脈」と詠み人知らず(シルバー川柳)というように、恋をすればドキドキするけれど、これは不整脈でもなんでもなくて、決して病気でなくても、走れば脈が速くなるそれである。不整脈の対義語は「整脈」だが、臨床的には正常洞調律(Normal Sinus Rhythm)と呼ぶことが多い(これは少々お堅い話)。「不整脈」があまりにも有名なので、本来は兄貴分の「整脈」の影が薄くなってしまっている。整脈とは読んで字のごとく、脈が整っていることである。私たちは99%以上の脈が整脈であり、それを認識することが少ないから、「脈が乱れること」のほうが、言葉としてはポジティブになっている。

この項で強調したいのは、「動悸」とは胸部の症状全般を指している辛い状態であり、その内容は多岐にわたるので、病院に行った際にはその内容をしっかり説明することが重要である。

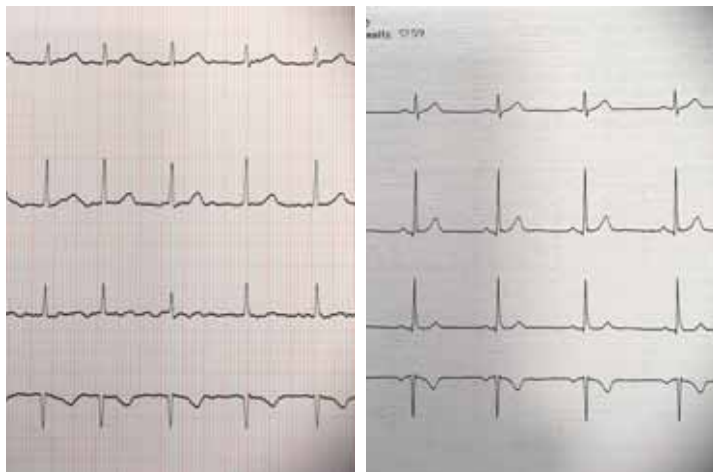
- ② 持続性心房細動 (persistent atrial fibrillation) 「7日を超えて心房細動が持続するもの」
  - ③ 永続性心房細動 (permanent atrial fibrillation) 「洞調律に復する可能性がないもの」
- この3つを比べると、①発作性が1番予後がよく、②持続性がその次ぎ、そして1番予後が悪いのは③永続性だと早合点しそうであるが、実はそうではない。心不全がない心房細動であれば、どれも生命予後は変わらない。繰り返すが、心房細動で1番嫌な合併症は「脳梗塞(脳塞栓)」である。長嶋茂雄巨人軍終身名誉監督が、かつて心房細動が原因で脳梗塞を発症したことでも有名になったこの病気である。その脳梗塞の頻度も①が一番少なく、③が一番多いということでもない。

### 心房細動の治療

- ① リズムコントロール(場合によりリズムコントロールやペースメーカー治療)

動悸の代表  
心房細動は年齢病

今回は不整脈の代表格の「心房細動」という言葉を覚えてもらいたい。不整脈の分類で、速くなる不整脈と遅くなる不整脈があるが、心房細動はどちらにもなる。この言葉を聞いたことがないという人が多いと思うが、実はかなり一般的な病気(コモンディーズ)である。高齢のお酒飲みの人なら、10人に1人は持っている病気と考えていい。お酒を飲まなければ、20人に1人くらいではあるが、10



心房細動の心電図

筆者の整脈の心電図

も、心不全は病名でもなく症候で、状態を表す言葉である。つまり「心臓が悪い状態」であって心臓が止まっているとか、動いていないとかを表していない。

心不全となる疾患の代表は、「弁膜症」「心筋梗塞」「心筋症」などである。そして不整脈も心不全を来す。特に脈が速いタイプの心房細動はしばしば心不全を発症し、患者さんを苦しめる。死亡診断書の死因欄には、心臓が悪くて結果として亡くなったのであれば、心不全になった原因の病名を記載するのがルールである。どんな人も亡くなった時には、心臓が止まっているから「心不全」と死亡診断書に書きたくなる気持ちもわかるが、それが結果として一般のかたに誤解を与えている。

### 血栓形成のメカニズム

血栓はどのようにできるのでしょうか？昔の偉い先生がその要因を3つあげた。

- ① 血流の停滞(またはジェットのような加速血流)
  - ② 内皮障害(血管の内側の皮の異常)
  - ③ 凝固能亢進
- 心房細動は心房が通常の収縮をすることなく、細かく動いている状態であるから(細動)、心房内の血液が滞っている。特に左心耳という厄介な構造物が左房にあり、そこの中が最も血流が滞る。筆者はこの仕事をしていると、左心耳

人に1人というのは実はすごい数である。高齢者に限って言えば、白内障は10人に9-8人、高血圧は10人に4-5人とあるように、これらの病気が年齢とともに増加する。よって年齢病と考えるといいのであるが、心房細動もその年齢病の1つである。

「顔にシワあり病」という病気があれば、子供にはなくて、高齢者はほぼ100%となります。しかし顔にシワがあっても予後は悪くないから、それは病気とはならないし、誰もそのようは病気を提唱しない(しかしながら、顔にシワがある人ほどタバコを吸っていることになるから、短命なのかもしれない)。

話はそれでしたが、心房細動は年齢とともに増加する非常に身近な疾患である。そして、動悸症状を訴える代表的な病気で、また厄介者である。では、なんでこの不整脈が厄介かというところ、「脳梗塞を起こしやすい」という嫌な一面があるからだ。今まで、元気だった人が、突然に寝たきりになってしまつ(場合によっては亡くなる)というのはいまにも辛い出来事である。あ

なんかなくていいのと思うが、神様が作ったものであるから、なんらかの役目があるかもしれない。

話はそれしてしまったが、現在では左心耳を潰すカテーテル器具もある(カテーテルとは長いストローみたいなもので、血管内治療では種々のカテーテルを使用する)。左心耳はやっぱり要らないものであろう。

「心臓の悪い人は納豆を食べてはいけない」という言葉を聞いたことはないだろうか。その主犯が「ワーファリン」である。心臓に病気があり、ワーファリンを飲んでいる人は納豆を食べるとワーファリンの効果がなくなり、重篤な血栓症を起こすことがある。ワーファリンの作用は抗血栓作用(これを抗凝固という)であるから、ワーファリンの効果がなくなるとは、血栓ができてしまうということになる。例えば、心臓に人工弁を入れている人が納豆を食べってしまうと、心臓の人工弁が動かなくなってしまう、心臓が機能しなくなる。実際、30代男性で、先天性に大動脈弁が悪くて、大動脈弁を人工弁に置換していた方で、コンプライアンス(しっかり医師の話聞いて病院にかかること)が悪くワーファリンを自己中断してしまい、大動脈弁が動かなくなり、最終的に心不全を発症して亡くなった方を経験した。

今はワーファリンに替わる抗血栓薬が出てきて、納豆も食べる

の意味で、癌宣告より辛いかもしれない。「私はピンピンころりで、死にたいわー」なる言葉をよく聞くが、その対極にある「寝たきり」になってしまふのである。寝たきり状態はその介護の必要性からも、多大な損失、負担を患者、介護人の2人に課すこととなり、医療者としては絶対に避ける努力をしなければならないと思っ

付記するが、心房細動は遺伝の要因が強く、両親に心房細動の人がいれば、心房細動を発症する確率は2倍以上になる。また一部のホルモン異常(甲状腺機能亢進症)でも発症する。

### 心房細動の分類

心房細動は、前述のように年齢から来る退行性進行性の疾患としてとらえられており、発作頻度(月に1回とか、週に1回とか)と持続時間の延長によって最終的に、慢性の心房細動の状態へと進行していくと考えられている。

現在、最も頻用され、かつ簡便で臨床医に有益である心房細動の病型分類は下記の3つの分類で、この分類では、心房細動の持続時間と除細動可能性(心房細動が停止できるかどうか)の2点によって、発作性(paroxysmal)・持続性(persistent)・永続性(permanent)に分類されている。

- ① 発作性心房細動 (paroxysmal atrial fibrillation) 「発症後7日以内に洞調律に復するもの」
- 前述のように、心房細動は年齢病で多くの人が一生のうちに罹る病気であるから、日本全国で大量に処方され、内服されている。私も健康保険の保険者がパンクしないかと、なるべくワーファリンを処方していたが、今は新しいタイプの抗血栓薬を出すことが多い。というのも、ワーファリンは処方後のフォローが大変で、患者さんもしばしば外来に掛からなくてはならないので(血液検査も必要)、敬遠されがちであるからだ。

### まとめ

今回は心房細動という厄介な不整脈を紹介した。高齢者においては5-10%持っており、一生では5人に1人が経験するといわれている決してまれではない不整脈である。この寄稿による心房細動の知識が皆様の将来の一助となれば幸いである。







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30年に受賞した「北海道大谷室蘭高等学校」です。

# 北海道大谷室蘭高等学校における 寒冷地の気候に適合した環境配慮型校舎の実践

㈱日本設計 環境・設備設計群 星野 秀明



## 【建築概要】

- 所在地：室蘭市八丁平3-1-1
- 敷地面積：72,128.21㎡
- 建築面積：2,717.58㎡
- 延床面積：6,284.44㎡
- 構造：RC造
- 階数：地下1階 地上3階 屋上PH1階
- 施工期間：2013年9月～2015年1月
- 建築主：学校法人望洋大谷学園
- 設計監理：株式会社日本設計
- 施工：西松建設株式会社  
小川工業株式会社（設備）

## 【設備概要】

- 空調設備：教室／FF暖房機（LPG）＋全熱交換器  
職員室・情報室／GHPビルマルチPAC（LPG）＋全熱交換器  
講堂／高温風暖房機（LPG）＋クールヒートトレンチ経由外気導入
- 給水設備：上水1系統／水道直結方式
- 給湯設備：局所方式（ガス瞬間湯沸器、電気温水器）
- 排水設備：建物内／汚水・雑排水合流方式  
屋外／汚水・雨水分流方式
- ガス設備：LPGガスバルク
- 照明設備：教室・職員室／Hf蛍光灯  
（明るさセンサー制御）  
講堂／LED  
トイレ／LED（人感センサー制御）



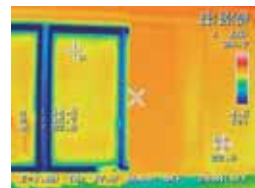
アルミ外壁＋レンガシャフト



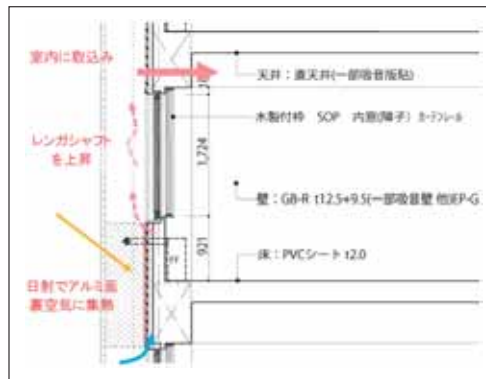
教室



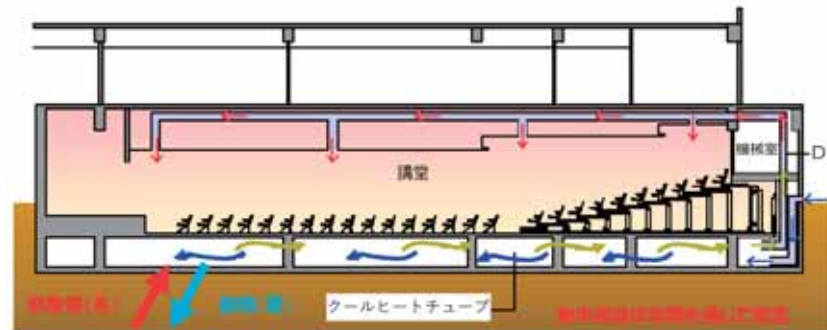
断熱障子写真



断熱障子熱画像



太陽熱集熱概念図



クールヒートチューブ概念図



講堂

## 計画の概要

北海道大谷室蘭高等学校は、既存校舎の老朽化と近隣姉妹校との統合に伴い、環境配慮型校舎を目指して普通教室棟・特別教室棟の建替えを行いました。地域性への配慮、真宗大谷派の教えの伝承という建物コンセプトに従い、次の取組みを行っています。

- ①北国の気候に配慮した建築的取組み
  - ②学校用途のエネルギー消費先を考慮した設備高効率化
  - ③低炭素燃料への転換
- 学校設備の運用は設備の専門技術者が不在の中で行われるため、建築的配慮によるパッシブな技術と汎用機器の採用により、容易に運用可能な、単純かつ低コストの設備計画を行いました。

## 外皮の高断熱化

南向きの普通教室の外装は北海道らしさを象徴させる素材のレンガと、鉄鋼の街である室蘭を想起させる金属素材のアルミスパンドルによって構成されています。北国の厳しい冬の環境においても快適な室内環境を実現するため、高断熱・高气密で熱が逃げない構造としています。外断熱にすることで、躯体現し・ルーバー天井で内装仕上げを簡素化した室内空間の環境を安定化させています。

## 断熱採光障子

開口部の高断熱化としてLow-eペアガラスサッシを採用したことに加え、教室の冬の日の射抑制、断熱性向上のために半透明素材を用いた断熱採光障子を新たに開発しました。安価な素材で製作可能な建具ですが、Low-eペアガラスサッシと組み合わせることによって総合熱貫流率U値が1.3になります。障子

を閉鎖することで室内に面する部分の表面温度が上昇するため、放射による寒さの改善にも寄与しています。教室の方位・位置にほぼ関係なく、10%程度の貫流負荷削減効果があることが確認されました。

## 外壁の太陽熱集熱による外気負荷低減（ソーラーウォール）

外壁のアルミ外壁の背面には空気があり、日射によって暖められた空気をレンガシャフト経由で教室の外気として取り入れます。太陽高度の低い冬期に日射を多く受けるアルミ外壁の背面の空気は5℃程度の温度上昇があり、外気負荷削減に加え、冬期の低温の外気と室温の温度差を緩和することができます。夏期については鉛直面日射量が少なくなることに加え、8月でも最高気温の月平均が24℃の室蘭においては窓を開ける運用によって、室内環境への影響を防ぎます。

## 講堂のクールヒートチューブ

半地下に位置する講堂は浄土真宗大谷派の教えを教育理念とする本校の象徴的な仏壇が置かれる場所であり、全校生徒の集会等に加え、様々な校内・校外のイベントで使用することが可能な大空間の多目的スペースです。最大500人の収容に対応した外気を、大空間である講堂の地下ピットを利用したクールヒートチューブ（空気の流通長さ約50m）を通して予熱・予冷を行ってから給気することで、外気負荷低減を行います。換気運転時に夏期は5℃の温度低下、冬期は10℃の温度上昇効果があります。換気装置停止時にもピット内空気温度は地中と接することで安定し、冬でも外気と比べて高い10℃程度が保たれます。講堂には冷房設備を導入していないにも関わらず、夏季においても涼しくて快適であること

いう感想をいただいております。LED照明や、低風量大温度差の暖房が可能となる高温風暖房機（吹出温度80℃）といった高効率設備と組み合わせることで省エネルギーに貢献しています。

## 灯油からLPGへ燃料転換

都市ガス導管が未敷設の地域ですが、LPGバルク貯槽から建物内各所へガスを供給することで暖房機・GHPエアコンの燃料としています。灯油やA重油と比較して発熱量当たりのCO<sub>2</sub>排出量が少ないLPGを採用することでCO<sub>2</sub>排出量低減に寄与しているだけでなく、日常的な使い勝手も向上しています。

竣工後4年が経過し、引き続き省エネルギーで運用していただいていることに加え、この校舎で高校生活を過ごした生徒が毎年巣立っていくことに、設計者として感謝しております。



# KIRAMEKI

vol. 45

広報委員会

● 道空衛・札空衛

委員長

里中 雅幸 (㈱興北煖房工業所)

担当理事

苅部 郁生 (三機工業㈱)

富江 覚司 (日比谷総合設備㈱)

編集長

河村 憲一 (東洋熱工業㈱)

副編集長

工藤 守彦 (三建設備工業㈱)

池田 真士 (池田煖房工業㈱)

委員

山田 力也 (㈱昭和プラント)

渡部 正益 (㈱日新工業)

田尻 康人 (田尻機械工業㈱)

武藤亜希子 (央幸設備工業㈱)

安井 和哉 (㈱サンプラント)

● 道空衛

十勝圏担当: 奥原 宏 (㈱奥原商会)

釧根圏担当: 中村 忍 (総合設備㈱)

渡島圏担当: 川股 幸徳 (㈱川股設備工業)

編集責任者

小林 正明 (大明工業㈱)

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)



## 第19回 札幌圏支部

### 株式会社ダンテック

工事管理部  
石原 左稀さん

#### 日々のお仕事の内容は？

安全及び品質管理書類を作成したり、設計図を基に現場で職人さんが施工をするのに必要な施工図 (CAD図) を作成したり、現場の工程管理や施工基準・施工図通りに施工されているかの確認、それを記録に残す工事写真撮影と整理、職人さんが安全に作業できる安全作業の整備等沢山の仕事を受け持ち日々行っています。

#### どんな事に気をつけながらお仕事をされておりますか？

第一に、会社安全衛生基本方針である『安全はすべてに優先する』を大事にしています。職人さんが労働災害を起こさない環境を作る事に気をつけています。また、私自身の仕事に関しては過去に失敗したことを繰り返さないように自分で作図した施工図を何回もチェックしたうえで上司に確認してもらっています。

#### 会社のPR

とてもアットホームな職場なので相談もしやすいですし、プライベートな話もよくします。同世代も多いので、仕事の合間に少しふざけたりして楽しい職場環境です。

#### 休日の過ごし方は？

映画鑑賞や好きな音楽アーティストのライブへ行ったりしています。

今年は、会社から私用でも利用OKな車両が支給されたので、友達とドライブしたいと考えていて、今からとてもワクワクしています。

#### 趣味・特技は？

身体を動かす事が大好きで、特に高校時代はバドミントン部だったので友達や会社の同僚と体育館に行ったりして楽しんでいます。

# 管

## 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。

今回は特別寄稿にて胆振東部地震における建築設備の状況及び今後の対策について寄稿していただきました。北海道のような積雪寒冷地での大地震は、空調衛生設備の機能停止による被害拡大が想定されていますが過去の地震による影響を教訓とした耐震設計の指針及び仕様書に基づいて設計施工された建物は地震被害が軽減されることが明らかになっており建備一体となった施工の重要性が訴えられていました。

今回の地震によって風評被害が広がり一時期観光客の足が遠のきましたが、現在は徐々に観光客の足が戻ってきています。そんな中、昨年10月に旭川空港の国際線旅客ターミナルビルの増築棟がオープンしました。現在はまだ国内線ターミナルビルの改修が進んでおり今年の8月に竣工予定です。旭川は層雲峡や富良野など海外の観光客に人気スポットの窓口として、また2030年度までに年間50万人の国際線乗降客に対応した空港として、これから機能していくこととなりました。新千歳空港も現在国際線の増築など機能拡大の工事が行われており、ますます北海道への観光需要が高まっています。

魅力ある北海道を、みなさんで発信していきましょう。

長年当協会活動や広報委員会において尽力していただきました恒星設備株式会社の太田社長がこの5月末にご逝去されました。大変多くの方々を紹介していただき「KIRAMEKI」の記事の充実に尽力していただきました。

謹んでお悔やみ申し上げます。

編集長