

未来へ向けて、  
環境を創造し続けます。

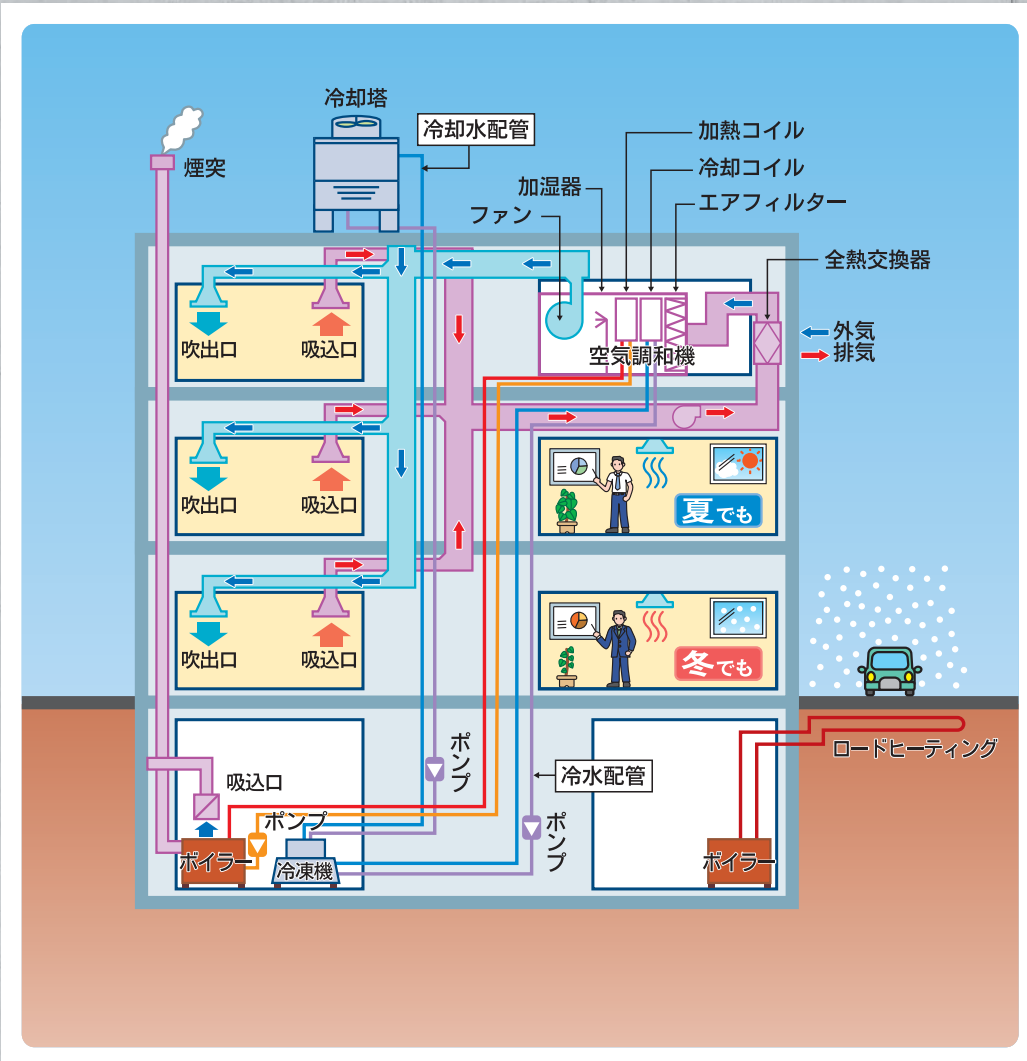
水・ 空気



# 空調設備・衛生設備とは何？

## 空調設備

- 暖房設備
- 冷房設備
- 換気設備
- 排気設備
- 自動制御設備
- クリーンルーム
- ロードヒーティング

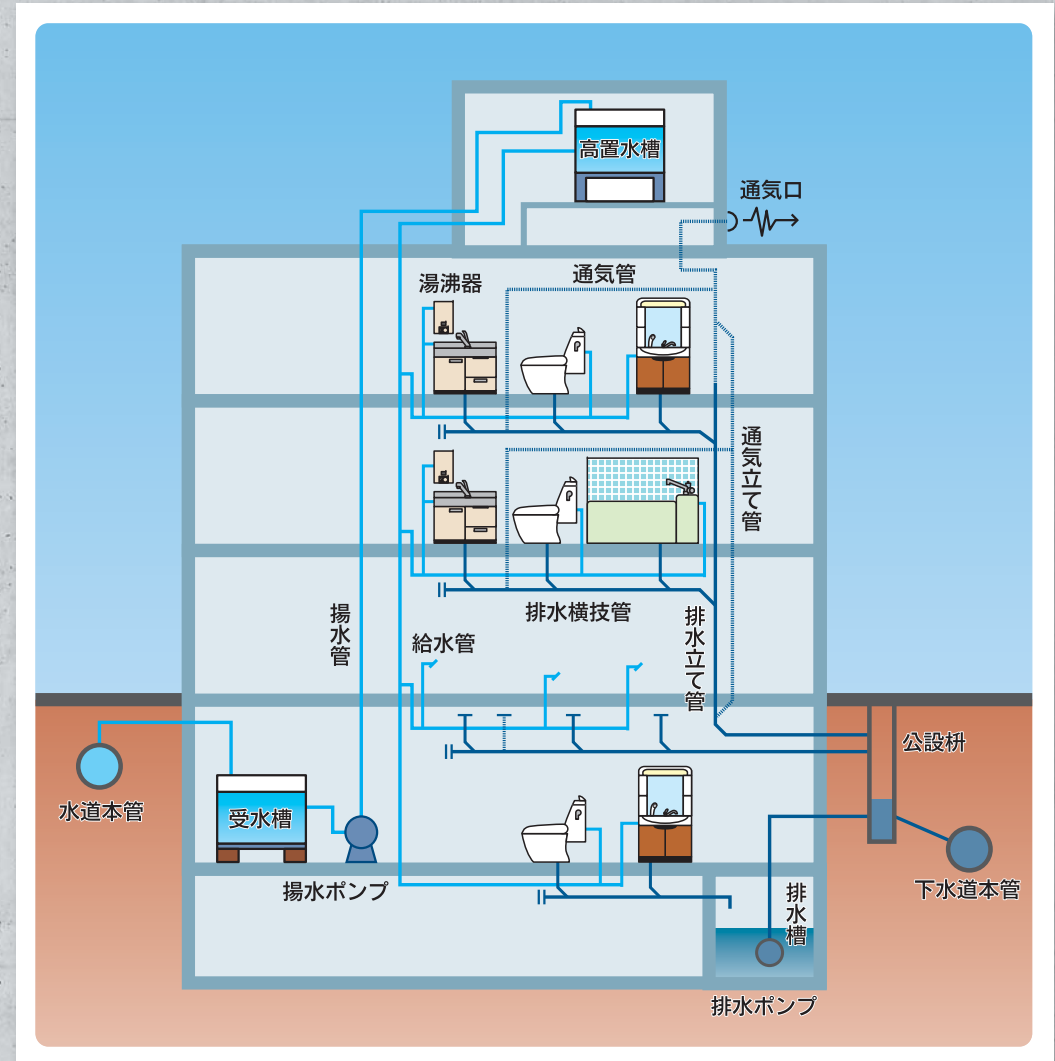


## 空調衛生設備 工事の仕事

建物内で、水や空気を暖めたり冷やしたりすることで冷暖房を行うシステムを提供することや、汚れた空気・水を排出し、新鮮な空気やきれいな水を届けることで快適な空間を造ることが主な仕事です。

## 衛生設備

- 衛生器具設備
- 給水・排水設備
- 給湯設備
- 消火設備
- ガス設備
- 医療ガス設備
- 厨房器具設備



### ボイラー

油・ガス・電気などの熱源で容器内の水を加熱し、所用圧力蒸気または温水を作る装置

### 冷凍機

冷媒を用いて水を冷やし、冷房用の冷水を作る装置。冷媒は冷却水によって冷やされる。

### 冷却塔

冷却水と空気を接触させ、水の気化熱により冷却水を冷やす装置。クーリングタワーともいう。

### 空気調和機

空気をフィルターでろ過して所定の温湿度で供給する装置

### 全熱交換器

室内で汚れた屋外に排出する空気から熱をとり、屋外から取り入れた新しい空気に熱を受け渡す装置

### ポンプ・ファン

圧力の作用で液体や気体を吸い上げたり送ったりする機械

### 給水管

水道水などの水を供給するための配管

### 揚水ポンプ

受水槽に貯められた水を、高置水槽にくみ上げるためのポンプ

### 通気管

排水を円滑に流せるよう排水管内の気圧変動を調整するために設けられる、空気の流入・流出を行うための配管

### 受水槽

水道管などから供給される水を貯めておく水槽

### 揚水管

揚水ポンプから高置水槽まで水を送るための給水管

### 排水槽

地下階などの排水を一時的に貯めておく水槽

### 高置水槽

建物の水使用個所まで重力により必要圧で水を供給するために建物の屋上などに設置される水槽

### 排水管

汚水や雨水などを排除するための配管

### 排水ポンプ

排水槽から排水をくみ上げるためのポンプ



# 低炭素社会づくりに貢献 する空調衛生設備の仕事

## 施工実績のご紹介



省エネルギー、新エネルギー  
を利用している建物である  
ことを示しています。

## 小樽市立病院

### ▶ 地震に強く環境に配慮した病院



大地震動時にも医療機能の継続を考慮して免震構造を採用し、高度救急医療を担うために屋上にヘリポートを設置しています。

建築設備は、地中熱利用、高断熱サッシによって省エネルギー性能の向上を図っています。また、最適にコントロールされた温湿度と清浄な空気を患者、スタッフに供給することで、医療効果の促進や感染防止に貢献する高度で機能性の高い設備としているほか、災害時に機能維持が図られるよう燃料の二重化、72時間対応の非常用発電機、雑用水槽、汚水貯留槽を設置しています。



冷温水発生機



## 函館アリーナ

### ▶ アリーナと観客席の快適環境を実現



メインアリーナ



受水槽ポンプ室



バスケットボール3面が確保できるメインアリーナ棟と柔剣道場3面を確保できるサブアリーナから構成されています。観客5,000人を収容するアリーナとしてイベント、スポーツ時に利用する機能を満足し、安全で快適かつ環境に配慮した建築設備としています。観客席から空調空気を低速で吹出し、床面に吸い込み口を設けることで大空間の居住域のみ冷房を行い、アリーナ上部に滞留した暖気を床面と居住域に送風する計画としています。

## 円山動物園ホッキョクグマ館

### ▶ 省エネに配慮したホッキョクグマの飼育施設



世界的な動物園の施設基準を満たす飼育展示施設として、「ホッキョクグマの繁殖基地」を目指すとともに、動物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、生息地の北極圏や生息を脅かす環境問題について考え、学ぶ施設を目指しました。



ろ過機



循環ポンプ

## 北広島市新庁舎

### ▶ 市民を守る防災エコ庁舎



冷温水機真空温水機



太陽光パネル



市民の安全安心な暮らしを支える拠点として、耐震性の高い構造としているほか、災害時のブラックアウトに備えた電源確保や上下水道の途絶に備えて耐震性の高い受水槽と災害時排水槽を設け防災拠点施設としての役割をはたすことが可能となる計画としています。また、環境負荷低減対策として高気密・高断熱化、居住域空調方式、外壁組込み太陽光発電や地中熱ヒートポンプなど自然エネルギーを積極的に利用しています。

## 旭川空港ターミナルビル

### ▶ 環境負荷低減と経済合理性に配慮



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利便性と、出入国検査の円滑化を目的として、2030年に国際線乗降客50万人に対応可能な国際線専用ターミナルとして整備されました。

## 札幌市立札幌開成中等教育学校

### ▶ 個性を伸ばす魅力ある学びの場



札幌市初の中学・高校一貫学校として多様な学習環境への対応と、快適な居住空間となるよう配慮しています。また、環境負荷への配慮として高断熱、太陽エネルギーの利用や節電・節水対策など総合的なランニングコスト削減対策を行っています。暖房熱源は二酸化炭素排出量がカウントされないペレットボイラーをメイン熱源として、高効率・省電力仕様の空調機やポンプを採用するとともに、大地震発生時には地域の避難所としての役割が担えるよう建築設備に補強を施しています。



ペレットボイラー室



ペレット保管室

## 札幌医科大学教育研究施設Ⅰ

### ▶ 設備更新費用削減と省エネに配慮した校舎



学生が快適・安全に実験・実習ができるよう解剖室関係、放射

線医学関係に汚染を除去する特殊空調設備と排水の消毒設備を導入しています。附属病院からの高圧蒸気を熱源とした吸収式冷凍機と熱交換機で冷温水を作り、冷温水ポンプによってファンコイルユニットに送水、冷暖房を行っています。空調換気設備は、ホルマリン汚染防止のためのプッシュプル空調方式、外部汚染防止として吸着剤フィルタと活性炭フィルタで処理をしています。また、RI管理区域は陰陽圧制御、RIフィルタによる排気処理、ドラフトチャンバー排気は、スクラバー処理後外部に排気しています。



熱源機械室



# 注目の技術

## 低炭素化技術ZEB

ZEBとはZero Energy Buildingのことで、トータルエネルギー消費がゼロの建築物のことです。

わが国は気候変動が激しく、ZEB化にとっては非常に不利な環境ですが、高効率機器、再生エネルギーの活用、最適な運転制御などの技術は現在も世界トップレベルにあり、今後進む技術革新と組み合わせることで実現が可能と考えられています。



## BIMの高度利用

BIM (Building Information Modeling) はコンピューター、ソフトの進化に伴い急速に進展した技術です。建築物・内部の設備などを3次元で表現するにとどまらず積算情報・個別の機器情報・部材情報など多くのデータを含んだモデルとして使用できます。

BIMデータの作成が終了した時点でほとんどのプロセスが完了し、実際に行われるのは組み立て作業のみになるのは遠い話ではありません。



# 資格が一生の財産に！

国家資格を取得して、ライフステージを豊かにしよう！

働きながら取得できる資格

|         |                                                |                                                                       |
|---------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 設 計     | 設備設計一級建築士                                      | 階数 3 以上かつ床面積の合計5,000平方メートルを超える建築物の設備設計については、自ら設計を行うか設備関係規定の適合性の確認を行う。 |
|         | 建 築 設 備 士                                      | 床面積の合計2,000平方メートルを超える建築物における建築設備の設計・工事監理に関する適切なアドバイスを建築士に対して行う。       |
|         | 技 術 士                                          | 国によって科学技術に関する高度な知識と応用能力が認められた技術者で、科学技術の応用面に携わる技術者にとって最も権威のある国家資格。     |
| 施 工 管 理 | 管工事施工管理技士                                      | 設備工事の施工で、監理技術者や主任技術者として現場における工程管理、品質管理、安全管理など工事施工に必要な技術上の管理を行う。       |
|         | 消 防 設 備 士                                      | 消火栓やスプリンクラーなどの消火設備の設置工事、点検整備を行う。                                      |
|         | 給水装置工事主任技術者                                    | 給水装置工事に関する技術上の管理や指導監督、基準適合の確認などを行う。                                   |
|         | 建築設備検査資格者                                      | 建築設備の安全確保のための検査を定期的に行う。                                               |
| 技 能     | 配 管 技 能 士                                      | 技能に対する社会一般の評価を高め、働く人々の技能と地位の向上を図ることを目的として、国が配管の技能を証明する国家検定制度。         |
|         | 登録配管基幹技能者                                      | 作業管理能力のある上級職長として責任施工を担い、生産性の高い、安全で高品質の建設生産を実現する配管技能者の最高資格者。           |
| その他     | 建築士、建築施工管理技士、液化石油ガス設備士、浄化槽設備士、電気工事士、建築経理事務士 など |                                                                       |

# 北海道空調衛生工事業協会は、 空調衛生工事に係る設備工事業者の全道団体です。



## 一般社団法人 北海道空調衛生工事業協会(略称：道空衛)

〒060-0004 札幌市中央区北4条西19丁目1番地1 北海道設備会館

電話(011)621-4106 FAX(011)642-6720

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

E-mail [info@doukuei.or.jp](mailto:info@doukuei.or.jp)

### 一般社団法人 札幌空調衛生工事業協会

〒060-0004 札幌市中央区北4条西19丁目1番地1 北海道設備会館  
☎(011)621-4106 FAX(011)642-6720

### 小樽後志管工事協会

〒047-0034 小樽市緑1丁目1番3号 管工事組合ビル内  
☎(0134)34-2810 FAX(0134)34-2810

### 室蘭空調衛生工事業協会

〒050-0083 室蘭市東町2丁目2番15号 ㈱ユニオン建設内  
☎(0143)41-3901 FAX(0143)41-3906

### 苫小牧管工事業協同組合

〒053-0018 苫小牧市旭町4丁目2番18号  
☎(0144)33-5934 FAX(0144)33-2688

### 日高空調衛生工事業協会

〒056-0027 日高郡新ひだか町静内駒場6番8号 ㈱道南内  
☎(0146)42-3198 FAX(0146)42-2155

### 空知空調衛生工事業協会

〒068-0004 岩見沢市4条東12丁目 共進工業㈱内  
☎(0126)22-0336 FAX(0126)25-4923

### 函館空調衛生工事業協会

〒041-0824 函館市西桔梗町819番地6 函館管工事業協同組合会館内  
☎(0138)83-2661 FAX(0138)83-2668

### 道北空調衛生工事業協会 上川支部

〒070-0061 旭川市曙1条8丁目 新東ビル2F  
☎(0166)26-4691 FAX(0166)25-7552

### 道北空調衛生工事業協会 宗谷支部

〒097-0015 稚内市朝日6丁目2番13号 ㈱渡辺設備工業内  
☎(0162)32-8350 FAX(0162)32-8350

### 道北空調衛生工事業協会 留萌支部

〒077-0007 留萌市栄町2丁目2番13号 ㈱ハチロ内  
☎(0164)42-3311 FAX(0164)43-1750

### 帯広空調衛生工事業協会

〒080-0016 帯広市西6条南6丁目4番地 帯広協ビル1階  
☎(0155)20-3753 FAX(0155)20-3754

### 釧根空調衛生工事業協会

〒085-0008 釧路市入江町7番27号 総合設備㈱内  
☎(0154)25-3116 FAX(0154)25-3826

### 北見管工事業協同組合

〒090-0052 北見市北進町3丁目2番2号  
☎(0157)22-2813 FAX(0157)22-2893

### 網走管工事業協同組合

〒093-0035 網走市駒場南6丁目1番8号  
☎(0152)43-3317 FAX(0152)45-1117

### 紋別管工事協会

〒094-0013 紋別市南が丘町8丁目6番地1 ㈱中央製作所内  
☎(0158)24-2451 FAX(0158)24-2097

### 美幌管工事業協同組合

〒092-0004 網走郡美幌町字仲町1丁目143番地 ㈱四ツ輪工業内  
☎(0152)73-3673 FAX(0152)72-0175

### 遠軽地区空調衛生工事業協会

〒099-6414 紋別郡湧別町錦町179番地 ㈱吉田設備工業内  
☎(01586)5-2115 FAX(01586)5-2165

### 斜里地区管工事業協会

〒099-4116 斜里郡斜里町文光町48番地1 ㈱長屋工業内  
☎(0152)23-2428 FAX(0152)23-2822