



# 読む、学ぶ、議論する 厳冬期にも人が集まる快適な図書館

北海道札幌市 北海道大学附属図書館北図書館 様



## 普遍的な図書館の在り方と 時代が求めるあたらしさが共存する北図書館

北海道大学様(以下、北海道大学)は国立大学最多の12学部・20大学院を設置、ノーベル化学賞受賞の鈴木章名誉教授、宇宙飛行士の毛利衛氏など数多くの著名人を輩出しています。JR札幌駅前に広がる札幌キャンパスは178万㎡(東京ドーム38個分)という圧倒的なスケールで、四季折々の美しさは訪れる人々を魅了し、市民の憩いの場、観光客の憧れの地となっています。

札幌キャンパスには附属図書館本館、北図書館と20の学部図書室があり、約390万冊の貴重な文献が保存・公開されています。大学を取り巻く社会の環境変化に伴い図書館の役割も多様化し、情報資源の提供はもちろん、快適かつ刺激的な学習空間の提供が求められるようになりました。

図書館はただ静かに本を読み研究にふけるだけの場所ではなくなり、活発なコミュニケーションを図り、議論をしながら自主的に学ぶ学生たちのサロンであり学習センターとして親しまれ、利用者は増加の一途をたどっています。

## 北図書館西棟の快適な学習空間で 教育・学習・研究と国際化、地域社会にも貢献

2015年、東棟と連絡通路で繋がるかたちで新築された西棟は、とても充実した学習スペースを備えています。

2階のアクティブラーニングフロアはディスカッションができ、グループ学習に最適です。可動機や椅子、ホワイトボード、セミナールームが設けられ、1年生の教養科目の授業にも使われます。3階のグローバルフロアは外国語教材・海外大学情報・留学生用図書などが充実した国際交流支援フロアで、こちらもディスカッションが可能です。語学自習室は個人ブースになっており発声練習ができます。4階サイレントフロアは120を超える座席が整然と並び、集中して勉強できる環境です。休館日は年間に数日のみで通常8時から22時まで利用でき、試験期には朝からどのフロアも満席になるそうです。

4階サイレントフロア以外は一般開放されており、地域の方々の生涯学習支援、よりよい学習環境の提供など、社会貢献にも高い意識で取り組まれています。

## 温度ムラのない放射整流空調で冬の窓辺も快適に

### 暑過ぎない暖房、冷え過ぎない冷房

2階から4階までは、「空冷エクセル空調システム」が導入されています。吹き出し口の「エアビーム」は誘引・放射・整流効果で「暑過ぎない暖房」「冷え過ぎない冷房」を実現します。外気-5℃に対して設定温度22℃、室内実測温度22℃をキープしており、過ごしやすい環境でした。

北海道大学附属図書館利用支援課でお話を伺いました。「暑くも寒くもない、音も風もないので、どのような空調方式なのか不思議に思っていました。」「寒冷地の窓辺は放射冷却があって寒いのが一般的。長時間座ることがあまりないのですが、ここでは窓際が空いているということはないです。」「窓辺の席でもひざ掛けは使っていないようです。眺めがよくお気に入りの人もいて、西棟ではあまり空調を意識することがありません。」

最も窓寄りの吹き出し口（放射整流ユニット）は、照明より室内側に設置されています。（右写真）ペリメーターには吹き出し口を設けていませんが、氷点下の外気に影響されず長時間過ごせるようです。



閉館前の清掃担当の方にもお話を聞くことができました。「東棟は朝来た時にひんやりしていますが、ここはふんわりと暖かいんですよ。」放射空調は空間ではなく床や壁に直接熱を伝えるのが特長で、この放射効果と建物の断熱性能向上により、朝冷え切っているということがないようです。

### 外気はマイナス5℃、午前8時30分に計測しました

機械室入口前に設置された温度計は21℃、スイッチ内のセンサーは22℃、計測値との差がほとんどありませんでした。



空調機械室入口前  
21℃



室中央壁面温度  
21.1℃



室中央床面温度  
22.3℃

### 「空冷エクセル空調システム」とは

外気混合空調機（空冷直膨式高性能エアハム）に加湿器を搭載し、放射整流空調と組合せた省エネ型の空調システムです。

外気混合空調機は混合チャンパ内に設置するコンパクトな縦形で、チャンパ内に外気と還気を導入して一括処理します。外還気量は室内CO<sub>2</sub>濃度により制御されます。蒸気加湿器で冬期の湿度を確保し、体感温度のアップを図ります。また、室外機を高性能化し13℃低温送風が可能、夏期の除湿に対応します。



外気混合空調機



蒸気加湿器



エアビーム

吹出口には放射整流ユニット「エアビーム」を接続し、からだに感じない程度の気流と、アルミフィンからの放射熱で空間全体を包み込むように冷暖房します。室内空気を誘引しユニット内で混合するため、夏期の13℃低温送風（除湿）時も結露せず、真下においても寒さを感じることはありません。



左上：語学自習室を備える3階グローバルフロア  
左下：落ち着いた色調の2階アクティブラーニングフロア  
上：自習にも開放されている2階セミナールーム



### 北海道大学 附属図書館 北図書館（西棟）様

#### 納入データ

■空冷直膨式積層形外気混合空調機 SHV-MAS型/  
室外機KM-30A/電極式蒸気加湿器

■全空気式放射整流ユニット「誘引エアビーム」  
SLM型200M/誘引アネモ

納入年度 2014年10月

