

北海道地区FMセンター

HOKKAIDO AREA FACILITY MANAGEMENT CENTER

No. 13-070-2022作成

新築
事務所

発注者	株式会社 竹中工務店	カテゴリー	A. 環境配慮デザイン B. 省エネ・省CO ₂ 技術 C. 各種制度活用 D. 評価技術/FB
設計・監理	株式会社 竹中工務店 TAKENAKA CORPORATION	E. リニューアル F. 長寿命化 G. 建物基本性能確保 H. 生産・施工との連携	
施工	株式会社 竹中工務店	I. 周辺・地域への配慮 J. 生物多様性 K. その他	

地域脱炭素化を目指した木造オフィス

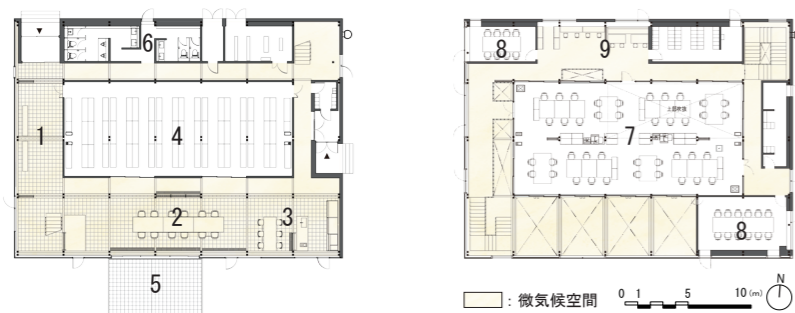


亜寒帯気候下における非住宅木造のプロトタイプ

札幌市にあるFM(ファシリティ・マネジメント)センターの建替計画である。亜寒帯気候に属する北海道では、厳しい冬の寒さから開口部を極力少なくすることで内部の快適性を向上させてきた。一方で自然環境と内部が分断されてしまい、縁側のような心地よい中間領域が失われてきた。また北海道の人工林は約50年経過し、森林サイクルの観点から伐採・植樹することが求められているが、道産木の建築使用は約21%と非常に少ない。北海道の現代風土から生まれたこれらの課題を、建築を通じて解決を図ろうとしている。

温熱入れ子構成による微気候空間

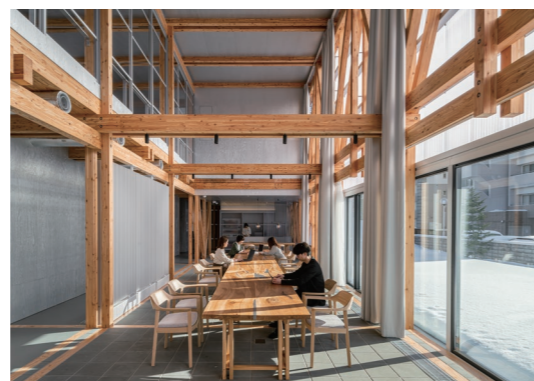
空間を入れ子構成とすることで、北海道の過酷な冬の寒さからオフィス空間が守られるように配置した。オフィス空間と外部との間に生まれた中間領域は、縁側のように熱・光環境の緩衝帯としての役割を担っている。共創スペースは一般的なオフィスの均質空間ではなく、自然の変化を享受するような微気候空間を目指してデザインしている。



1階平面図 1/600

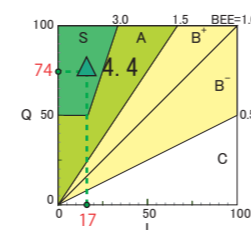
2階平面図 1/600

- 1. Entrance Hall 2. Communication Space 3. Cafe and Kitchen 4. Storage
- 5. Terrace 6. Toilet 7. Work Space 8. Meeting Room 9. Refresh Space



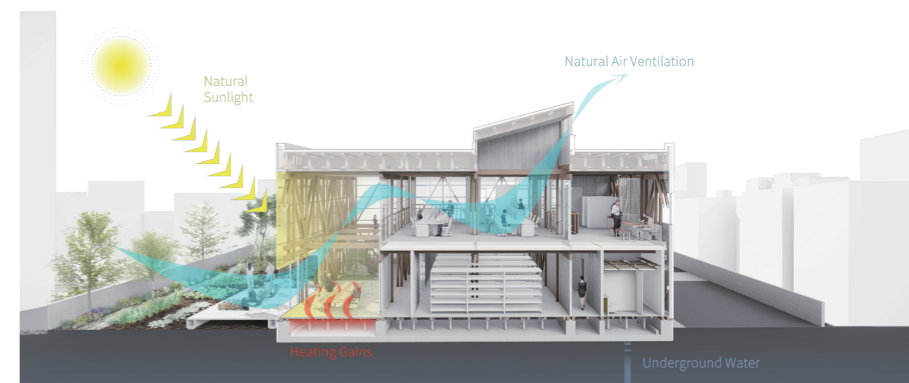
縁側のような共創スペース

建物データ	省エネルギー性能	CASBEE評価
所在地	北海道札幌市	Sランク
竣工年	2021年	BEE=4.4
敷地面積	1,897 m ²	2016年度版
延床面積	856 m ²	自己評価
構造	木造	
階数	地上2階	

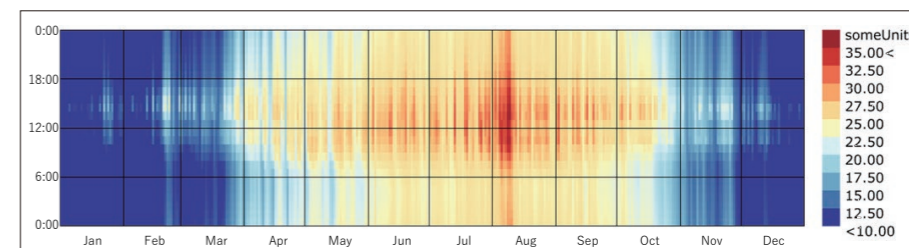


自然エネルギーを最大限活かす

地域特性や気候風土を綿密にリサーチし、様々な環境配慮技術を採用した。ファサード計画においては、日射熱取得・採光が期待できる南・西面に半透明の中空ポリカーボネートを採用した。また中間期・夏季の冷涼な風を建物内に効果的に取り入れるべく、自然換気が有効と予測される期間における卓越風で表面風圧係数と建築平面計画上の与条件を考慮し、自然換気口の設定を行った。これらに主体的に選択した空間に対する快適さ(自己効力感)を組み合わせ、環境をデザインしている。結果として、共創スペースにおいては、空調が必要となる時間割合は30~40%程度と予測され、省エネルギー・脱炭素化に大きく寄与できる運用が可能となっている。



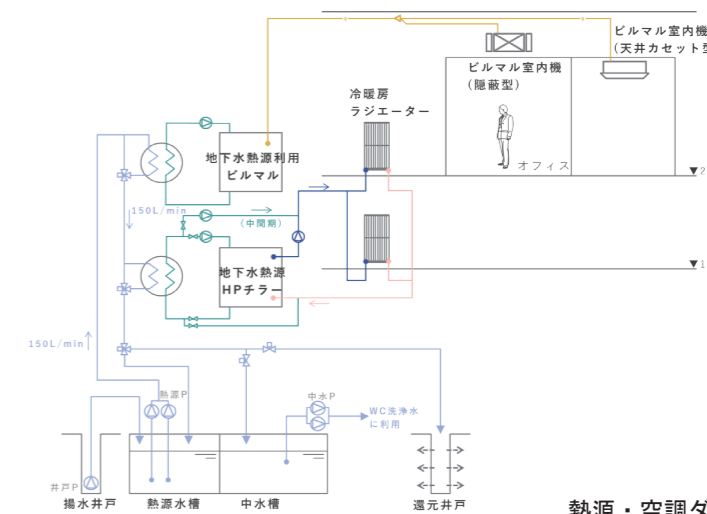
環境ダイアグラム



共創スペースの作用温度シミュレーション

地域特性に応じた設備システム

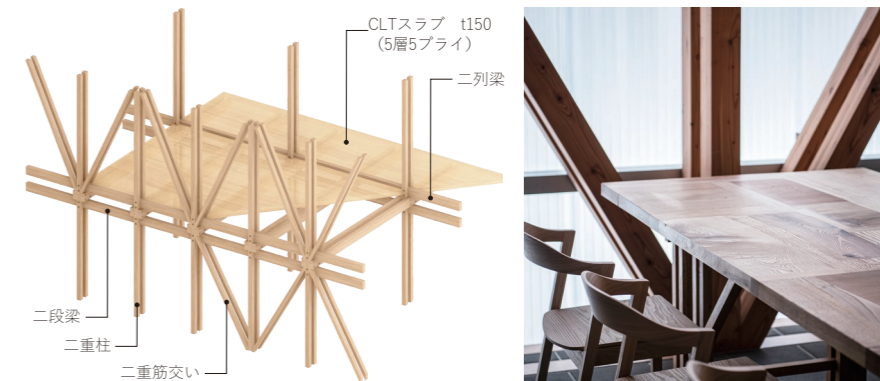
熱源・空調は、再生可能エネルギーである札幌の豊富な地下水を熱源としたシステムを構築し、室用途に応じて異なる方式を採用した。共創スペース等には、吹き抜け空間を均一な温熱環境にする空調を目指すのではなく、ある程度自然を感じられるよう不均一を許容し、利用者と放射によって直接熱の授受ができるように冷暖房ラジエーターを採用した。オフィスは立ち上がりや個別制御性に配慮し、パッケージ空調を採用した。熱源として利用した地下水は中水として利用できるようにしており、省資源にも貢献している。



熱源・空調ダイアグラム

建築を通じた地域課題の解決

道内の工場加工できる小断面一般流通材(120角)の道産カラマツ集成材を用い、3.64m×4.55mの-spanを実現するダブルティンバー®を開発した。在来軸組工法による非住宅建築の普及に貢献することで北海道森林ランドサイクルの促進を図る。また家具においては市場から弾かれた不良品をデザインにより付加価値をつけ、アップサイクルを試みている。



ダブルティンバー® アップサイクルされたテーブル

設計担当者 統括: 酒向昇/建築: 本井和彦、垣田淳/構造: 金田崇興、植草雅浩/設備: 田島大介、川幡祥太/環境: 中川浩明、徐天舒、常岡優吾
設計協力: 白川裕之 (og architecture studio) /ランドスケープデザイン: 窪田映子 (やまち)

主要な採用技術 (CASBEE準拠)

- Q3 .1. 生物環境の保全と創出 (地域の植生に配慮)
- LR1.1. 建物外皮の熱負荷抑制 (中空ポリカーボネート)
- LR1.2. 自然エネルギー利用 (自然換気、ダイレクトゲイン、地下水熱利用)
- LR1.3. 設備システムの高効率化 (地下水熱利用、放射冷暖房、LED器具)
- LR2.1. 水資源保護 (地下水の中水利用、節水型器具)
- LR2.2. 非再生性資源の使用量削減 (一般流通木材)