

# 国土交通大臣賞

主催：一般財団法人 建築環境・省エネルギー機構

## 浜松信用金庫 駅南支店

静的設計から動的設計へ ーネット・ゼブをめざした小規模信金店舗の省エネパラダイムシフトー

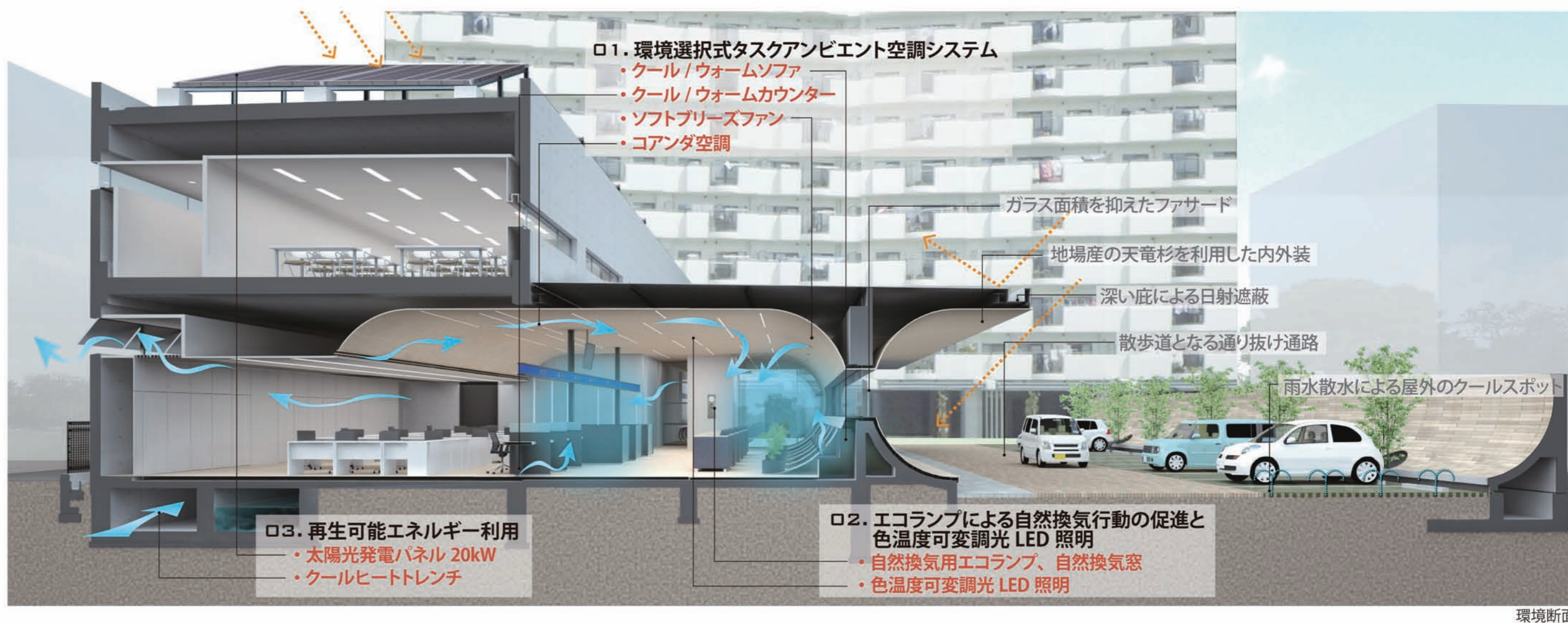
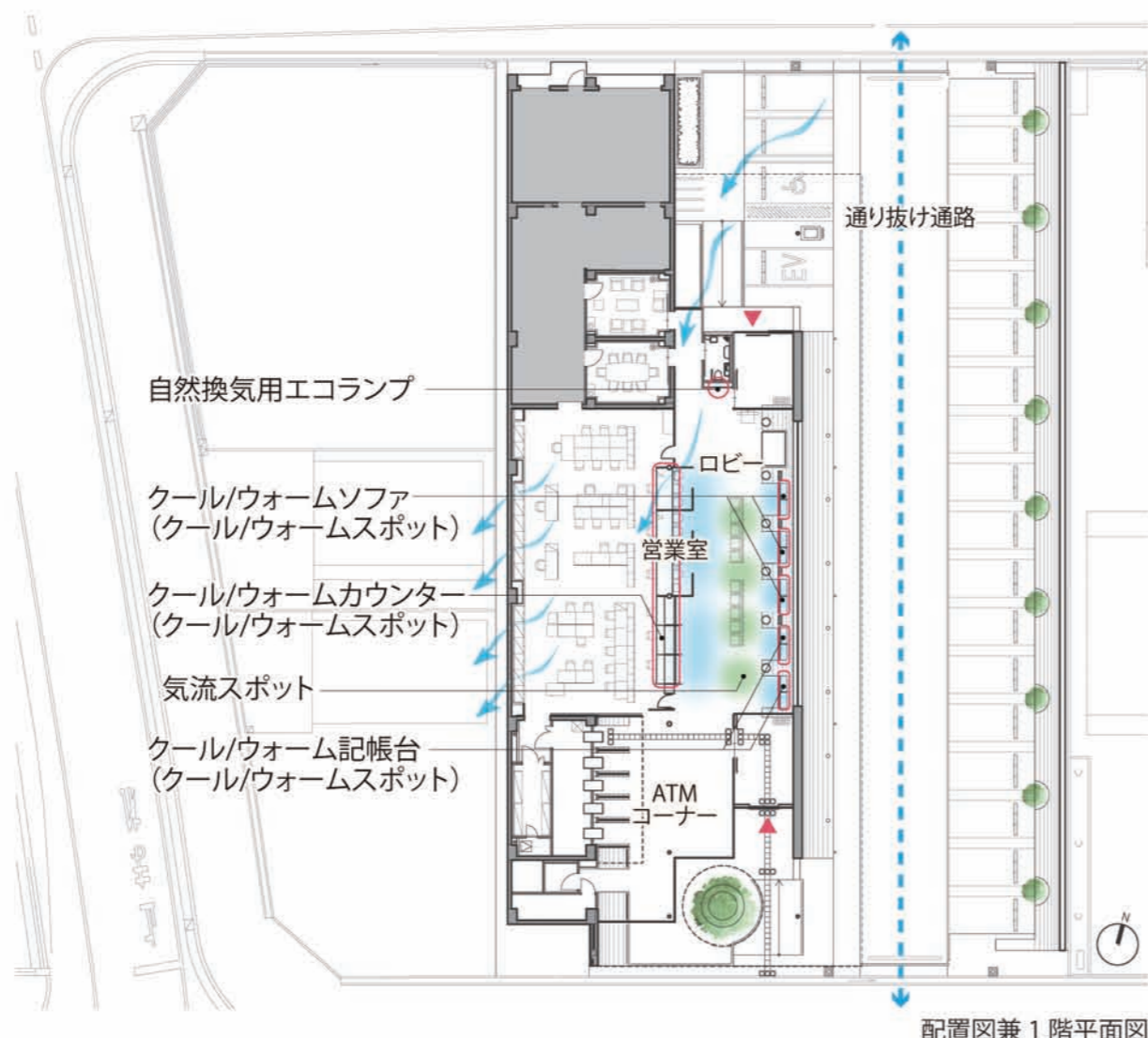


### 00.コンセプト

#### 小規模信金店舗の省エネパラダイムシフト

浜松信用金庫駅南支店では、異なる温熱生理・心理の居住者が混在する小規模信金店舗の特徴に着目して、来客者の多様な好みに応えることができる「環境選択式タスクアンビエント空調システム」を採用しました。クール/ウォームソファによるクイッククール/ウォーム(即時冷暖房)の他、色温度可変調光照明による視覚的な温冷感の演出、自然換気有効を知らせる視覚的効果等によって居住者の意識づけや動作を誘発させる動的な環境デザインを導入することでこれからの小規模環境建築のあり方を提案しました。

従来の設計方法!	提案する動的設計方法!
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 静的環境デザイン                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 温度条件は一定で均一</li> <li>● 照明は年間固定条件</li> </ul> </li> <li>2. 省エネ手法が限定的                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 個別空調(ビルマル)による空調</li> </ul> </li> <li>3. アビールのための再生可能エネルギー                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 最小限の容量を導入</li> </ul> </li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 動的環境デザイン                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 環境選択式タスクアンビエント空調</li> <li>● エコランプによる自然換気行動の促進</li> <li>● 色温度可変調光 LED 照明</li> </ul> </li> <li>2. 新しい省エネ手法                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 個別空調+クール/ウォームソファ+ソフトブリーズファン</li> </ul> </li> <li>3. ZEB 達成のための再生可能エネルギー                     <ul style="list-style-type: none"> <li>● 太陽光発電 20kW+クールヒートレンチ</li> </ul> </li> </ol>



### 01.環境選択式タスクアンビエント空調システム

#### 小規模商業建築における温熱環境的な問題

- 問題点!**
1. 執務者と来客者で異なる温熱生理・心理状態  
空調空間にいる執務者と、屋外の暑熱/寒冷環境から建物に入る来客者では温熱生理・心理状態が大きく異なり、双方の快適な温熱環境をつくることは難しい。
  2. 来客者にとって不快なクール/ウォームピ空間  
屋外の暑熱/寒冷環境から建物内に入る来客者は、クール/ウォームピ空間では快適と感じるまでに時間がかかってしまう。

- 解決策!**
1. 環境選択式タスクアンビエント空調  
ロビー空間内にクール/ウォームスポット、気流スポットを設けて、来客者が自分の温冷感に合わせて、好みの環境を選択することができる。
  2. クール/ウォームソファによるクイッククール/ウォーム(即時冷暖房)  
ソファ座面・背面からしみ出した空調空気で、人体を直接冷却・加温することで、来客者に即座に涼しさ・暖かさを提供する。

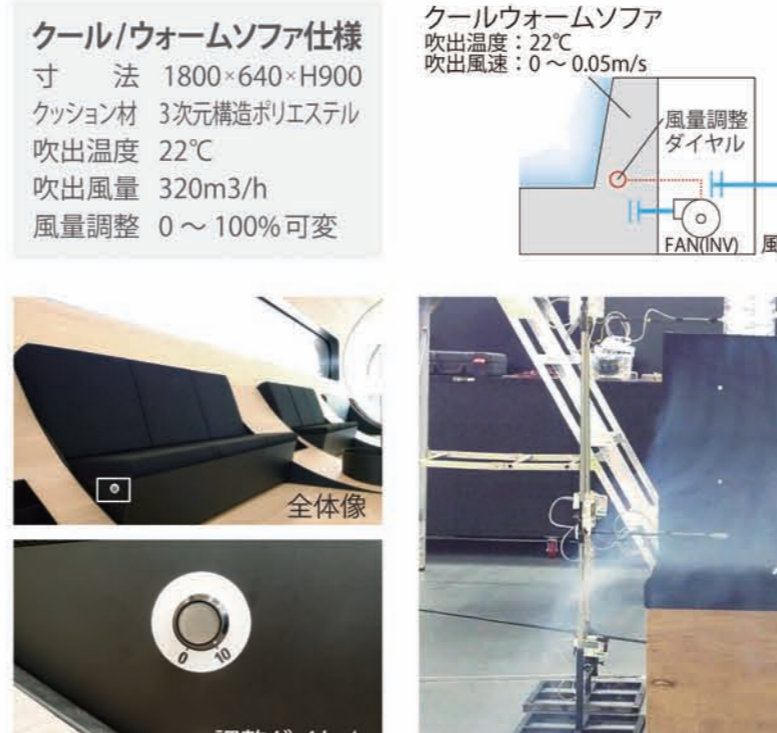
### 環境選択式タスクアンビエント空調システム

天井周面に沿ったコアンダ空調によりアンビエント域の空調を行い、クール/ウォームソファ・カウンターで来客者周囲のタスク空調を行う。ロビー空間内にクール/ウォームソファ・カウンターによるクールスポット、ソフトブリーズファンによる気流スポットを形成することで、来客者が好みの環境を選択可能となる。



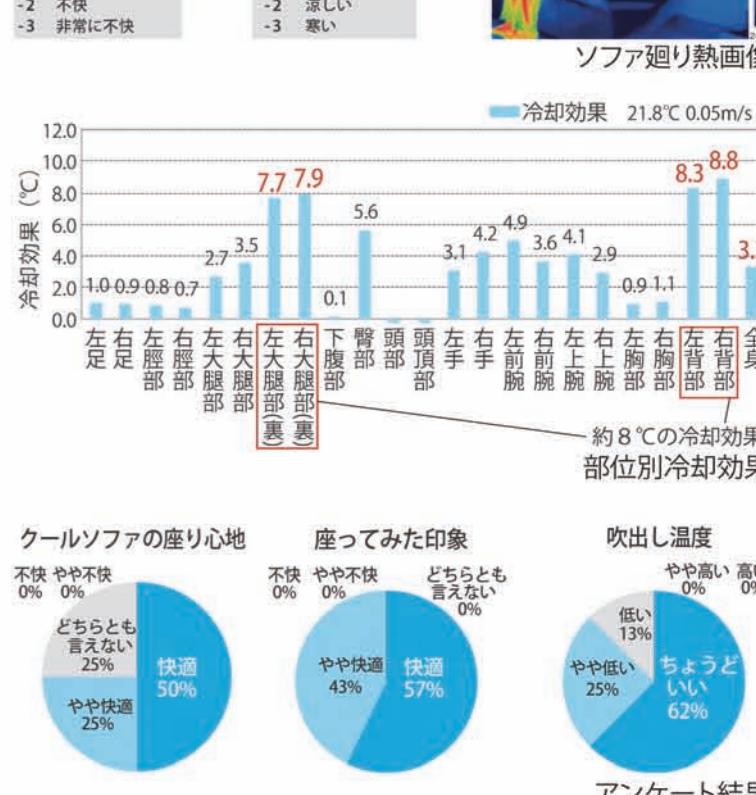
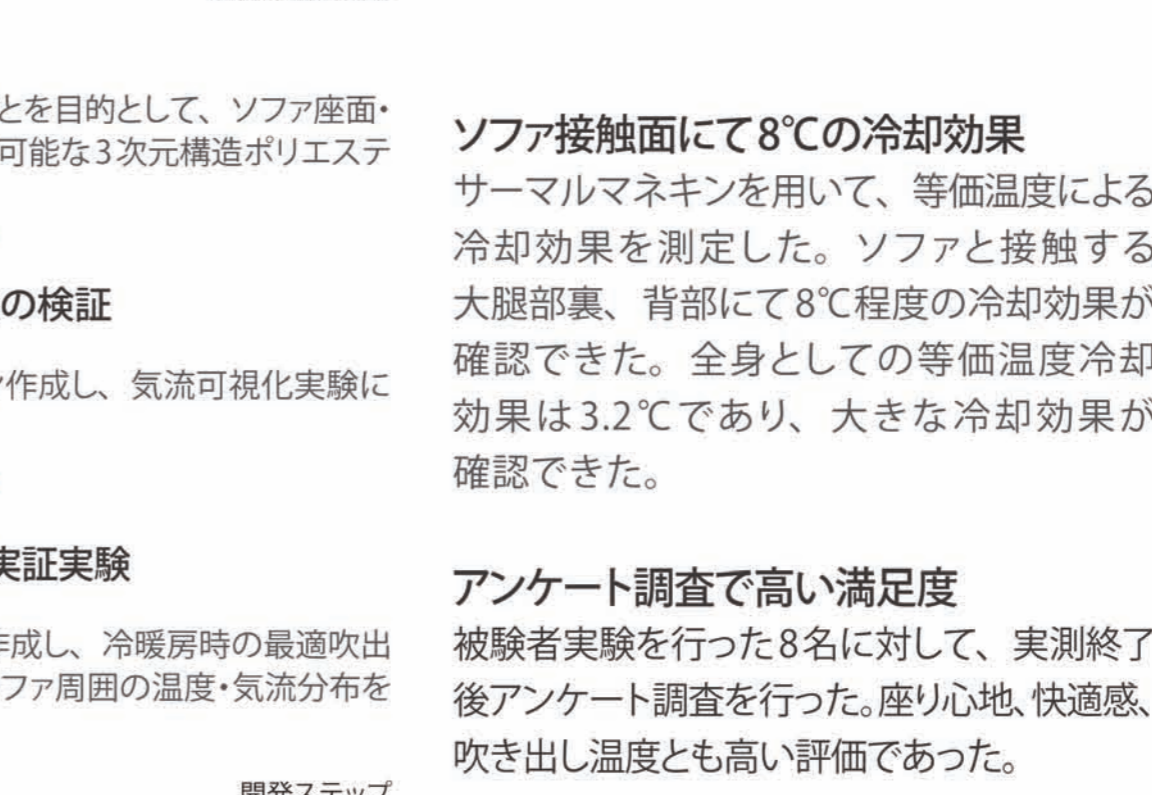
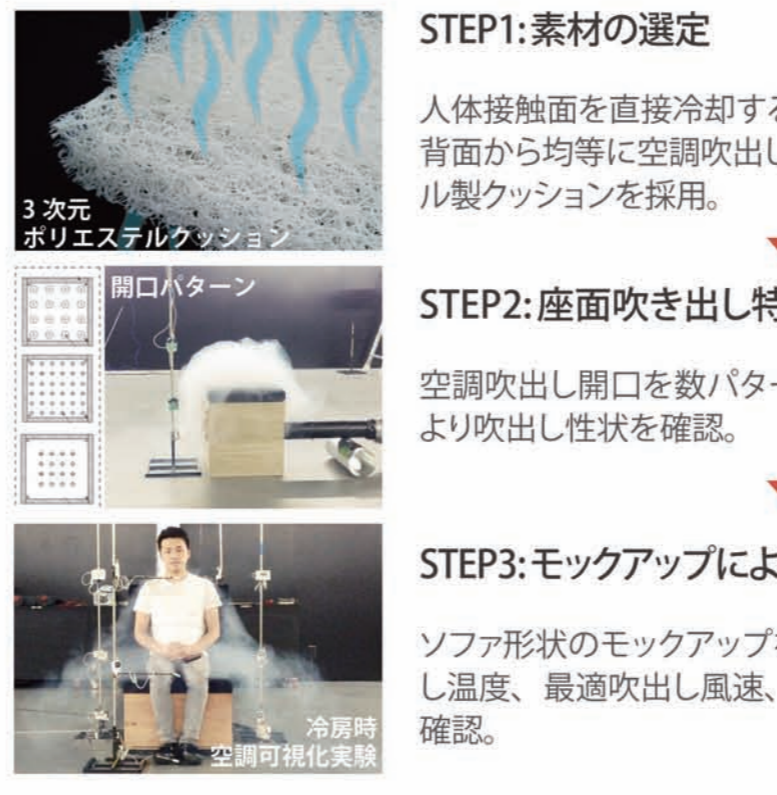
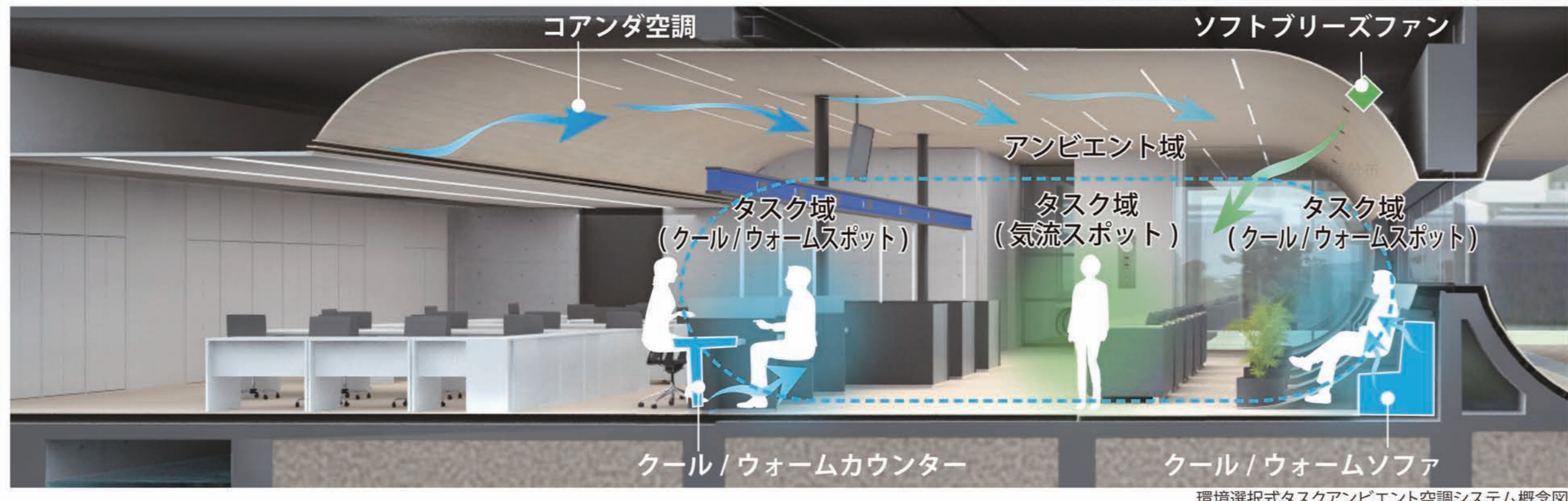
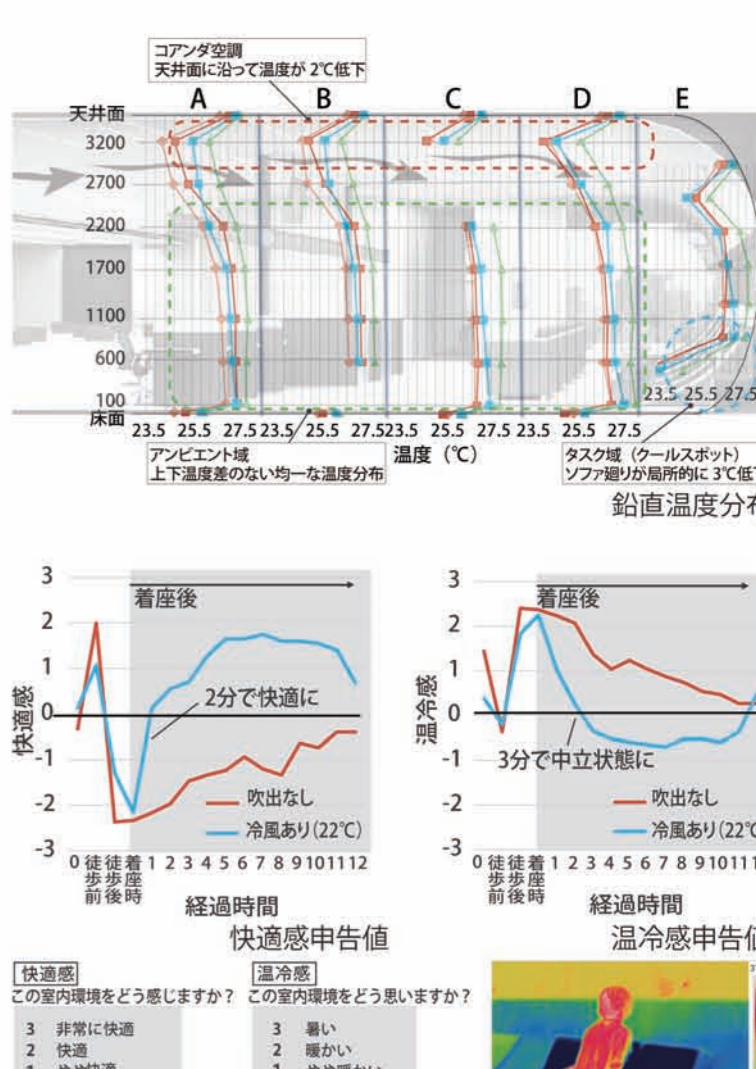
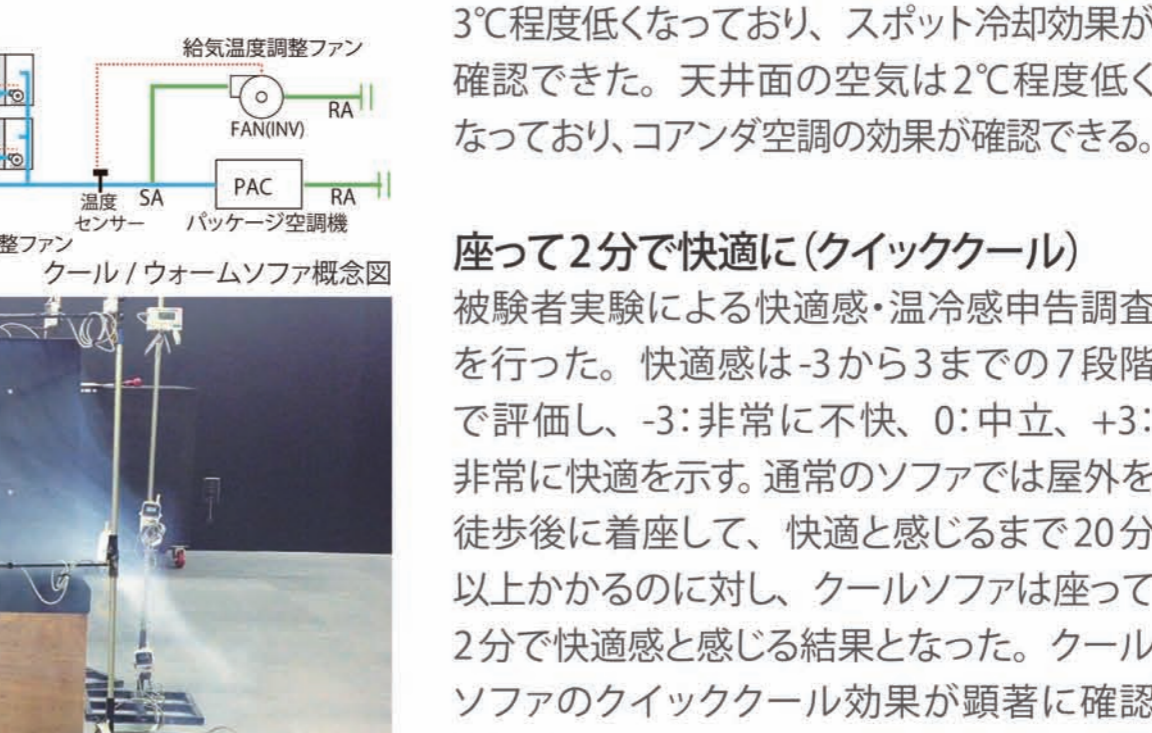
### クール/ウォームソファの開発

環境選択式タスクアンビエント空調システムの要となるクール/ウォームソファを新規開発した。座面・背面のクッション部分から均等に空調空気が染み出し、来客者を空調空気が包み込む。ソファには風量調整ダイヤルがあり、利用者の好みにより風量の調整が可能となる。



### 現地実測による性能実証

クールソファによる局所空調、コアンダ空調によるアンビエント空調の効果  
ロビー空間内の鉛直温度分布の測定結果を以下に示す。クールソファ近傍が局所的に3℃程度低くなっており、スポット冷却効果が確認できた。天井面の空気は2℃程度低くなっており、コアンダ空調の効果が確認できる。



### 02.エコランプによる自然換気行動の促進と色温度可変調光LED照明

#### 店舗ロゴが自然換気行動を誘発

外気温・湿度・風速・雨量を検知して、自然換気が有効な時にランプを点灯して知らせる「エコランプ」を設置し、執務者自身の自然換気利用行動を促進させる。執務者自身の判断で自然換気を行ってもらうことで、省エネ意識の向上にも繋がる。



### 03.環境再生可能エネルギー利用

#### 太陽光で年間電力消費量の39%を発電

屋上に設置する20kWの太陽光パネルで年間25.96MWの発電を行い、年間消費電力の39%を太陽光発電でまかなっている。建物内利用が30.1%、電力会社への買電が9.3%を占める。



### 04.エネルギー評価

#### 1次エネルギーネット消費72%削減

年間1次エネルギー消費量(太陽光発電考慮)は392MJ/㎡年となり、DECCデータベース公表の2000㎡未満の民間小規模オフィスの平均値1,379MJ/㎡年と比べて72%の削減実績となった。



### 05.プロジェクトデータ

#### 浜松信用金庫 駅南支店

建築主 浜松信用金庫  
設計者 株式会社日建設計  
施工者 総合アサヒハウス工業株式会社  
空調: 菱和設備株式会社  
電気: 株式会社 鈴木電工  
家具: 株式会社 イトーキ



所在地 静岡県浜松市中区砂山町176番地  
主用途 事務所  
構造 鉄筋コンクリート造一部鉄骨造  
階数 地上2階  
敷地面積 1,651.6㎡  
建築面積 818.97㎡  
延床面積 995.01㎡  
最高高さ 最GL+9.724m  
竣工年月 2014年9月