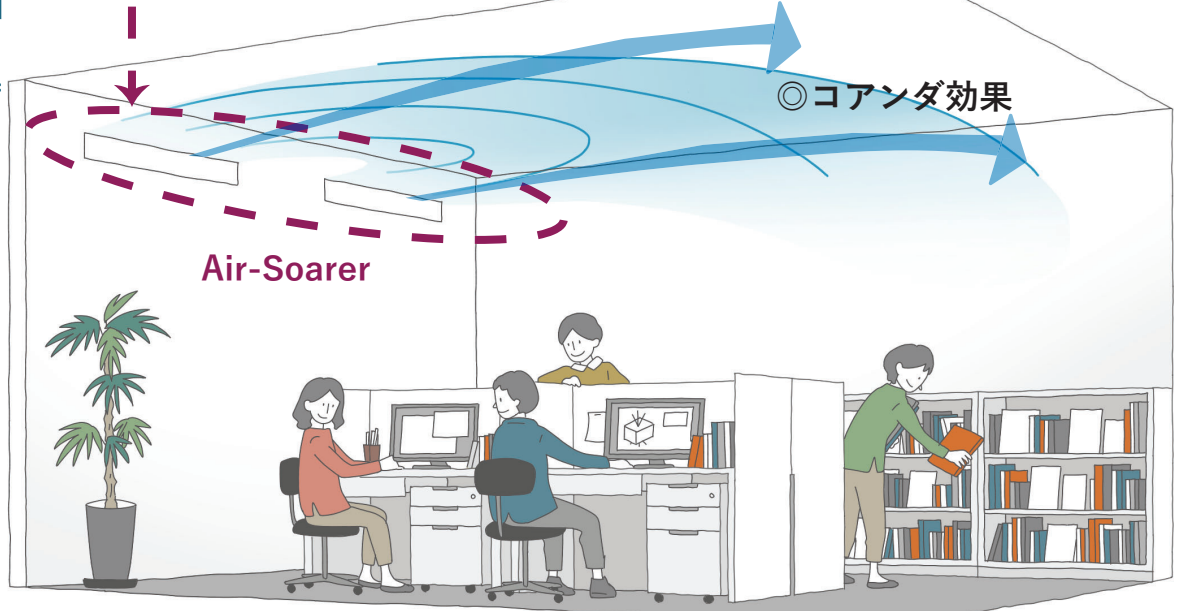


自律式風速一定吹出口

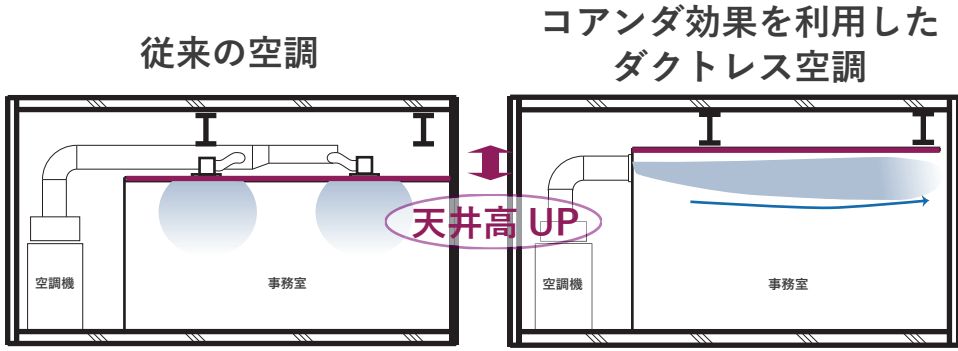
# Air-Soarer

空気を滑空させるモノ

## 天井を這わせて空気を届けるスゴ技空調



### 高い天井を低コストで



### 躯体量・内外装面積・ダクト量の低減

#### ●コアンダ効果とは・・・

流体が近くの物体の表面に引き寄せられて貼り付くように流れる現象



開発器具“Air-Soarer”は、高天井の確保、省エネルギー、快適性の維持を実現する空調吹出口である。この器具を用いることにより、コアンダ効果を用いたダクトレス空調で、省エネな変風量制御を可能にする。吹出風量に応じて電気を使わずかつ自律的に吹出口面積を調整する機構を開発し、風量の増減によらない一定の吹出風速を維持することができる。これにより省エネルギー運転の小風量時でも空調空気の局所滞留を防ぎ、均一で快適な空調空間を実現することができる。

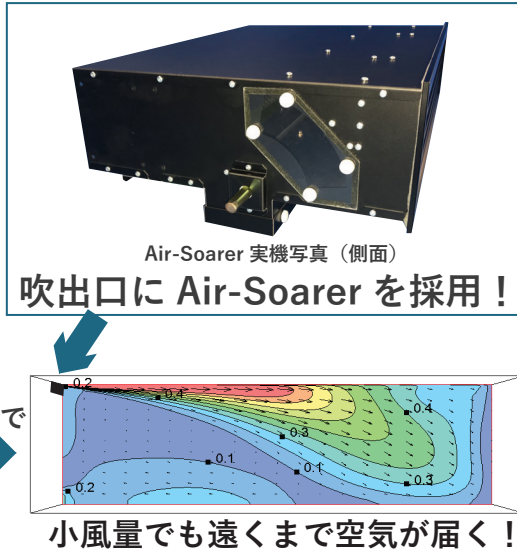
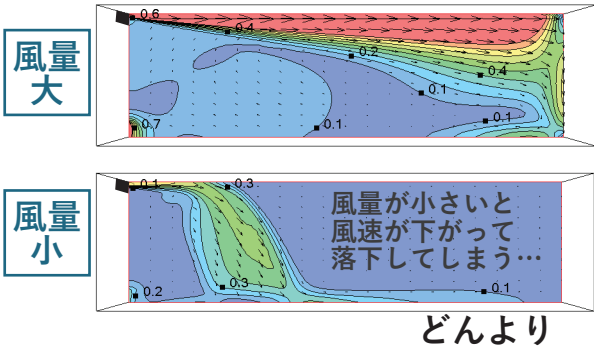
Our developed product “Air-Soarer” is an air-conditioning outlet which can secure high ceiling height, reduce energy, and realize comfortable space. It enables variable air volume control with ductless air-conditioning using the Coanda effect. We developed a mechanism that autonomously, non-electrically adjusts the outlet area according to the blown air volume. It can maintain a constant blown air speed regardless of the increase or decrease of the air volume. This prevents local accumulation of air even in the case of small air volume during energy saving operation and realizes a uniform, comfort air-conditioned space.

### 風量が少なくても風速がそのまま！ 省エネで快適

#### ●ダクトレス空調は変風量制御ができない？

#### 変風量のメリットは 風量 1/2 で消費電力 1/8

$$E = \alpha Q^3 \quad E: \text{消費電力} \quad Q: \text{吹出風量}$$



#### ダクトレス空調の消費エネルギー

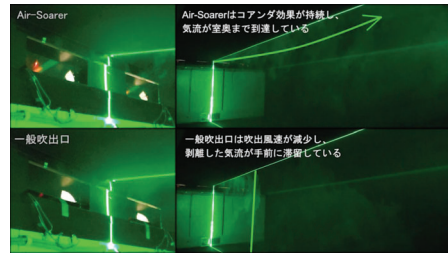
年間推定搬送動力 [kWh/年]

定風量	10953
変風量 Air-Soarer	4027

**63% 低減!**

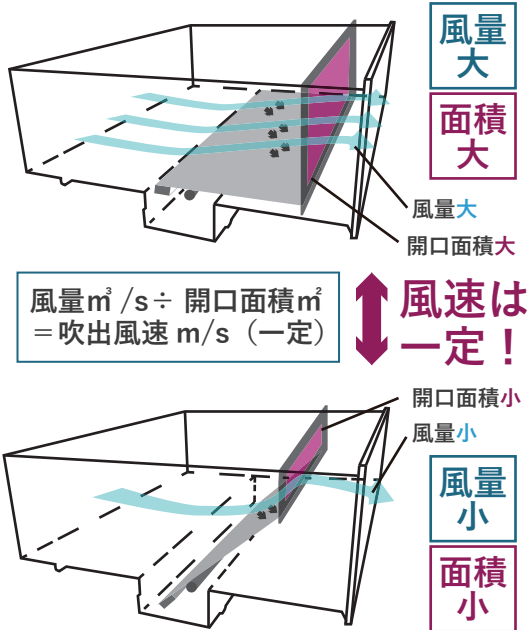
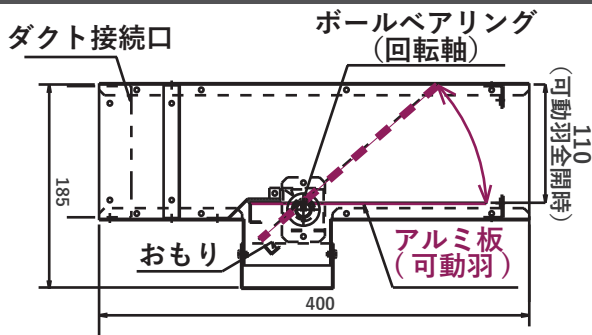
【試算条件】  
 ・某オフィスの年間実負荷熱量を使用  
 ・熱量から必要風量を算定  
 ・動力は風量の三乗に比例  
 ・風量変動幅  
 冷房時：40~100%  
 暖房時：90~100%

#### 実際の動画はこちら→



※動画を読み込めない場合は何度かリロードして下さい

#### Air-Soarer の仕組みは非常にシンプル



#### 電力供給不要 制御装置不要

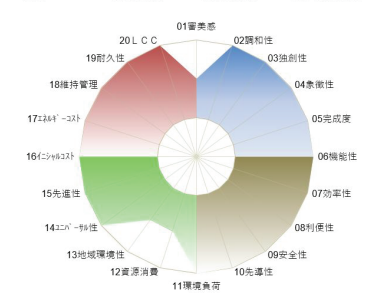
Air-Soarer には、モーター等の電動駆動部がなく、電力供給が不要である。また、回転軸を対として、金属板が受ける風圧とおもりが加える力がつり合うことで、風量の増減に応じて可動羽が開閉するメカニカルな機構であり、制御装置も要しない。

### 様々な空間に使えるデザイン

ダクトレス空調を使った空間を省エネルギーで意匠性との融合



\*A 感性軸 (造形) \*B 機能軸 (技術) \*C 社会軸 (環境) \*D 経済軸 (LCC) Form Technology Environment Life Cycle Cost



#### 大空間への利用

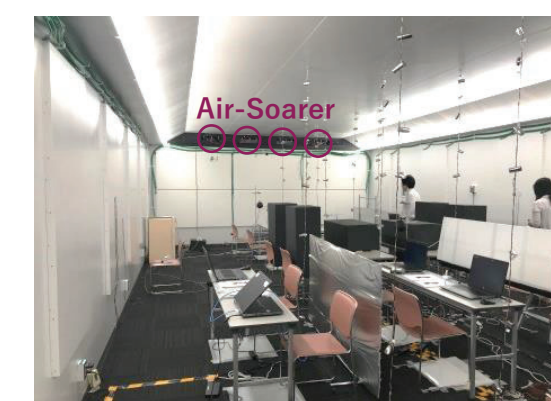
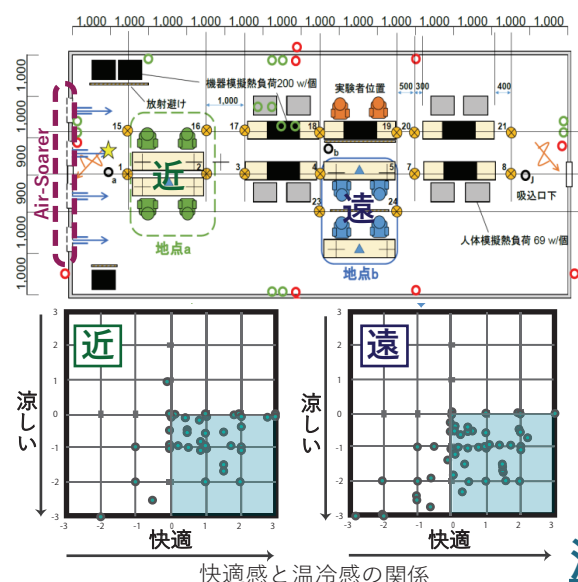
#### 環境技術との融合



#### 屋光利用との併用

応募者：(株)三菱地所設計・新菱冷熱工業(株)・協立エアテック(株)

### 部屋のどこでもみんな快適!



芝浦工大秋元研究室と協働で実大実験を実施

#### ●男女 50 人にアンケート調査

涼しい・快適の回答が約 9 割!