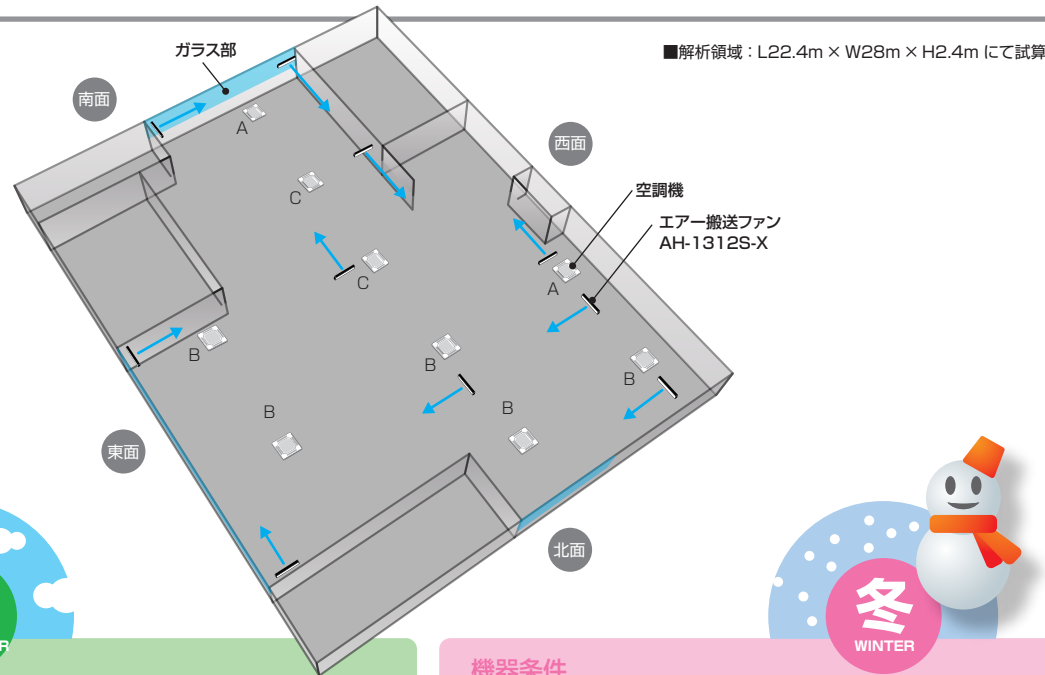


# 事務所への節電のご提案

## 条 件



■解析領域：L22.4m×W28m×H2.4mにて試算



### 機器条件

エアークーリングファン	形 名	AH-1312S-X	設置台数	10台
	風 量	760(m³/h)/台	吹出角度	水平吹き
空調機A	風 量	1,860(m³/h)/台	空調能力	11.2kW/台
	設置台数	2台	C O P	3.84
空調機B	風 量	1,920(m³/h)/台	空調能力	14.0kW/台
	設置台数	5台	C O P	3.84
空調機C	風 量	1,380(m³/h)/台	空調能力	9.0kW/台
	設置台数	2台	C O P	3.84

### その他の条件

初期温度	32.6℃			
単位面積当たりの ガラス面日射熱負荷	東	面：676W/m <sup>2</sup>	南	面：63W/m <sup>2</sup>
	西	面：ガラス無し	北	面：47W/m <sup>2</sup>

電気料金単価：27円/kW・h  
運 転 時 間：12h/日×25日/月×3か月(7月～9月)=900h

### 機器条件

エアークーリングファン	形 名	AH-1312S-X	設置台数	10台
	風 量	760(m³/h)/台	吹出角度	水平吹き
空調機A	風 量	1,860(m³/h)/台	空調能力	12.5kW/台
	設置台数	2台	C O P	4.23
空調機B	風 量	1,920(m³/h)/台	空調能力	16.0kW/台
	設置台数	5台	C O P	4.23
空調機C	風 量	1,380(m³/h)/台	空調能力	10.0kW/台
	設置台数	2台	C O P	4.23

### その他の条件

初期温度	0.6℃			
ガラス面熱貫流率	東	面：6.3W/m²・K	南	面：6.3W/m²・K
	西	面：ガラス無し	北	面：6.3W/m²・K

電気料金単価：27円/kW・h  
運 転 時 間：12h/日×25日/月×4か月(11月～2月)=1200h

年間 約 **21%** 節電  
年間の節約電力量は **12,908kW・h/年** (次ページ A + C)  
年間の節約電気代は **348,516円/年** (次ページ B + D)

### 計算内容

#### 空調機(設定温度26℃)のみの場合

①空調機運転消費電力(=空調能力/COP) (11.2kW/台×2台)/3.84+(14kW/台×5台)/3.84+(9kW/台×2台)/3.84=28.75kW  
②空調機運転消費電力量(=①×運転時間)28.75kW×12h/日×25日/月×3か月(7月～9月)=25,875kW・h ③空調機運転電気代(=②×電気料金単価) 25,875kW・h×27円/kW・h=698,625円

#### 空調機(設定温度28℃)+エアークーリングファンの場合

④空調機運転消費電力量(=②×(1-電力節約率※1)) 25,875kW・h×(1-0.2)=20,700kW・h ⑤空調機運転電気代(=④×電気料金単価) 20,700kW・h×27円/kW・h=558,900円  
⑥エアークーリングファン運転消費電力量(=消費電力×運転時間) (0.037kW/台×10台)×12h/日×25日/月×3か月(7月～9月)=333kW・h  
⑦エアークーリングファン運転電気代(=⑥×電気料金単価)333kW・h×27円/kW・h=8,991円 ⑧空調機+エアークーリングファン運転消費電力量(=④+⑥) 20,700kW・h+333kW・h=21,033kW・h  
⑨空調機+エアークーリングファン運転電気代(=⑤+⑦)558,900円+8,991円=567,891円

#### 空調機(設定温度21℃)のみの場合

①空調機運転消費電力(=空調能力/COP) (12.5kW/台×2台)/4.23+(16kW/台×5台)/4.23+(10kW/台×2台)/4.23=29.55kW  
②空調機運転消費電力量(=①×運転時間)29.55kW×12h/日×25日/月×4か月(11月～2月)=35,460kW・h ③空調機運転電気代(=②×電気料金単価) 35,460kW・h×27円/kW・h=957,420円

#### 空調機(設定温度19℃)+エアークーリングファンの場合

④空調機運転消費電力量(=②×(1-電力節約率※1)) 35,460kW・h×(1-0.24)=26,950kW・h ⑤空調機運転電気代(=④×電気料金単価) 26,950kW・h×27円/kW・h=727,650円  
⑥エアークーリングファン運転消費電力量(=消費電力×運転時間) (0.037kW/台×10台)×12h/日×25日/月×4か月(11月～2月)=444kW・h  
⑦エアークーリングファン運転電気代(=⑥×電気料金単価)444kW・h×27円/kW・h=11,988円 ⑧空調機+エアークーリングファン運転消費電力量(=④+⑥) 26,950kW・h+444kW・h=27,394kW・h  
⑨空調機+エアークーリングファン運転電気代(=⑤+⑦)727,650円+11,988円=739,638円

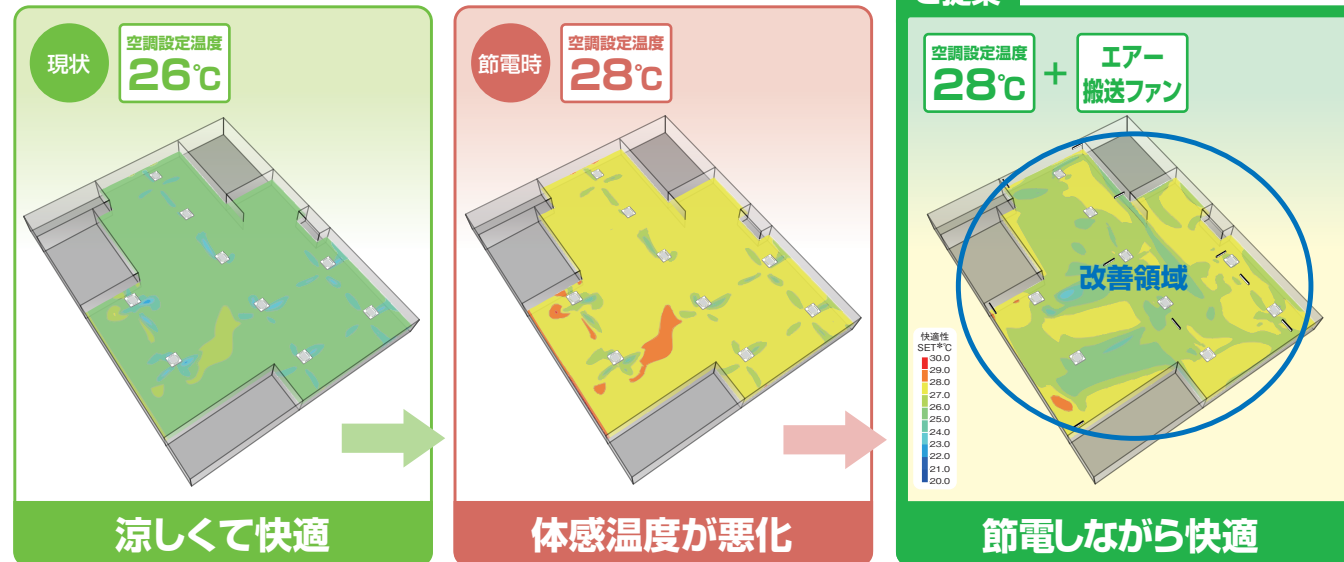
※1 電力節約率：暖房時:空調設定温度を2℃下げることにより、消費電力を24%節約できるものとする。冷房時:空調設定温度を2℃上げることにより、消費電力を20%節約できるものとする。

【参考】H23年緊急節電セミナー「業務部門ビルでの節電の具体的な事例(空調)」(財)省エネルギーセンター・空気調和・衛生工学会

※ 空調機/全負荷稼働率 100%にて算出

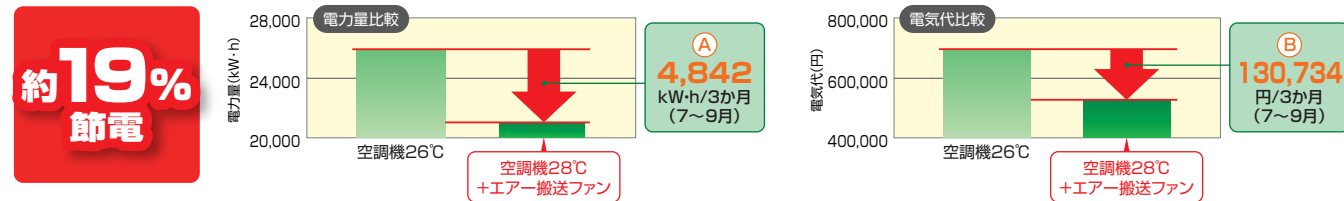
## 夏季の効果

温度環境(快適性)改善シミュレーション(床上1.1m)



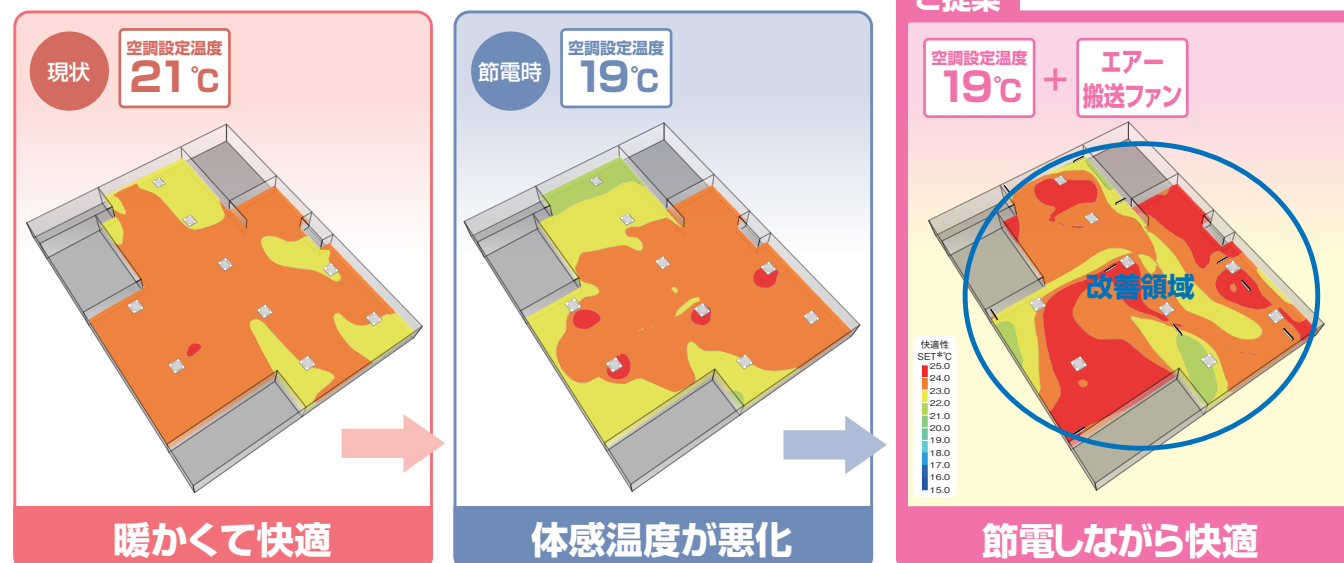
※体感温度：SET\*を用いています。(Standard Effective Temperature) 気温、湿度、気流、放射熱、着衣量をもとに、気流の無い相対湿度50%の場合と同じ体感となる気温。  
<計算条件> 運動量:着座・事務作業 / 着衣量:男性、半袖シャツ+ズボン  
※本結果はシミュレーションに基づくものであり、実際には外乱(人の入出等)や什器(机・イス・棚等)の設置条件等により結果が異なる場合があります。

### 節電・電気代削減効果



## 冬季の効果

温度環境(快適性)改善シミュレーション(床上0.3m)



※体感温度：SET\*を用いています。(Standard Effective Temperature) 気温、湿度、気流、放射熱、着衣量をもとに、気流の無い相対湿度50%の場合と同じ体感となる気温。  
<計算条件> 運動量:着座・事務作業 / 着衣量:男性、長袖シャツ+上着+ズボン  
※本結果はシミュレーションに基づくものであり、実際には外乱(人の入出等)や什器(机・イス・棚等)の設置条件等により結果が異なる場合があります。

### 節電・電気代削減効果

