

対 策 の 内 容		★最新型空調機に更新					
A 運用対策 ② 設備導入等対策		区分番号	1201、3306				
		小分類	空調設備				
現 状	空調機は 20 年以上前に建物新築時に設置したパッケージエアコンを継続使用している。						
対 策 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ● 全数、高輝度型誘導灯へ更新する。最近のパッケージエアコンは高効率コンプレッサーに加えファン、コンプレッサーにインバーターを導入するなど省エネ化が進み中間負荷でも高効率を維持でき、成績係数(COP)が大きい機種も市販されている。 ● 一方、運転期間が 20 年を超える既設空調機は摩耗や汚損で定格性能に比べ 20%程度の劣化がみられ、消費動力も定格時の 20%増となる傾向がある。 ● 空調機全数(3 台)を既設と同等容量の高効率機に更新する。 						
計 算 の 前 提 条 件	①空調機の仕様比較						
		定格容量 (kW)	定格消費電力 (kW)	成績係数 (COP)	台 数 (台)	運転時間 (h/日)	運転日数 (日/年)
更新前	冷房:6.3 暖房:7.1	冷房:2.55 暖房:4.36 平均:3.46	冷房:2.47 暖房:1.63 平均:2.05	3	12	293	1997
更新後	冷房:6.3 暖房:7.1	冷房:1.61 暖房:1.65 平均:1.63	冷房:3.91 暖房:4.30 平均:4.11	3	12	293	2018
	②経年劣化を考慮した既設空調機の成績係数(COP) 経年劣化による性能低下から、定格能力で 20%減、定格消費電力で 20%増と仮定すると、既設空調機の成績係数は、 $2.05 \times 0.8 \div 1.2 = 1.37$						
	③更新空調機の成績係数:4.11						
	④年間冷暖房時間:293 日/年 \times 12 h/日 = 3,516 h/年						
	⑤空調機の年間平均負荷率:30%とする。						
	⑥電力料金:17.2 円/kWh						
	⑦排出係数:0.475 t-CO ₂ /千 kWh						
地 球 温 暖 化 対 策 効 果	[削減エネルギー量] 年間消費電力は、 $3.46 \text{ kW} \times 3,516 \text{ h/年} \times 0.3 \text{ (負荷率)} \times 3 \text{ 台} = 10,949 \text{ kWh/年}$ よって削減電力の量は、 $10,949 \text{ kWh/年} \times (1 - 1.37 \div 4.11) = \underline{7,299 \text{ 千 kWh/年}}$ [削減金額] $7,299 \text{ 千 kWh/年} \times 17.2 \text{ 円/kWh} = \underline{126 \text{ 千円/年}}$ [削減 CO ₂ 量] $7,299 \text{ 千 kWh/年} \times 0.475 \text{ t-CO}_2/\text{千 kWh} = \underline{3.5 \text{ t-CO}_2/\text{年}}$						