

対 策 の 内 容	★室内温度条件の緩和																		
㊤ 運用対策 B 設備導入等対策	区分番号	1201、3306																	
	小分類	空気調和設備																	
現 状	冷温水発生器(使用エネルギー;都市ガス)とターボ冷凍機(使用エネルギー;電気)で空調を行っているが、温度設定は夏期が27℃、冬期が22℃となっている。																		
対 策 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ● 空調機の設定温度を政府推奨の夏期28℃、冬期20℃に設定する。 ● 下図より、設定温度を夏期は1℃、冬期は2℃改善することにより、空調熱源の約10%の省エネルギーが期待できる。 																		
	<table border="1"> <caption>図 冷暖房設定温度と圧縮動力(電動機入力)の関係</caption> <thead> <tr> <th>設定室温 (°C)</th> <th>冷房 (電動機入力%)</th> <th>暖房 (電動機入力%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>18</td> <td>85</td> <td>85</td> </tr> <tr> <td>20</td> <td>91</td> <td>91</td> </tr> <tr> <td>22</td> <td>100</td> <td>100</td> </tr> <tr> <td>26</td> <td>100</td> <td>90</td> </tr> <tr> <td>28</td> <td>80</td> <td>90</td> </tr> </tbody> </table> <p>図 冷暖房設定温度と圧縮動力(電動機入力)の関係 (出典:『ビルの省エネルギーガイドブック』平成19年度(財)省エネルギーセンター発行)</p>		設定室温 (°C)	冷房 (電動機入力%)	暖房 (電動機入力%)	18	85	85	20	91	91	22	100	100	26	100	90	28	80
設定室温 (°C)	冷房 (電動機入力%)	暖房 (電動機入力%)																	
18	85	85																	
20	91	91																	
22	100	100																	
26	100	90																	
28	80	90																	
計 算 の 前 提 件	<p>①空調機能力:冷温水発生器 400USRT (COP1.1) ターボ冷凍機 300USRT (COP5.2) 注)USRT;米国冷凍トン</p> <p>②年間稼働時間:下表のとおり。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>冷暖モード</th> <th>冷温水発生器</th> <th>ターボ冷凍機</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>冷房期</td> <td>2,200 時間</td> <td>3,500 時間</td> </tr> <tr> <td>暖房期</td> <td>1,500 時間</td> <td>0 時間</td> </tr> </tbody> </table> <p>③空調機平均負荷率:70% ④都市ガス単位発熱量:45.0 GJ/千 m³ ⑤冷暖房温度の低減:夏期27℃から28℃(熱源負荷削減率11%) 冬期22℃から20℃(熱源負荷削減率9%) ⑥電力料金:17.2 円/kWh、都市ガス料金:77.4 円/m³ ⑦排出係数:電気 0.475 t-CO₂/千 kWh、都市ガス 0.0136 t-C/GJ</p>		冷暖モード	冷温水発生器	ターボ冷凍機	冷房期	2,200 時間	3,500 時間	暖房期	1,500 時間	0 時間								
冷暖モード	冷温水発生器	ターボ冷凍機																	
冷房期	2,200 時間	3,500 時間																	
暖房期	1,500 時間	0 時間																	
地球温暖化対策効果	<p>〔削減エネルギー量〕 熱源設備のエネルギー消費量は、 空調機能力(冷凍トン)/COP×空調機負荷率×3,024kcal/USRT・h×4.184kJ/kcal で算出する。 都市ガス 400USRT/1.1×0.7×3,024kcal/USRT・h×4.184kJ/kcal=3.221GJ/h 3.221 GJ/h/45.0 GJ/千 m³=0.072 千 m³/h 電気 300USRT/5.2×0.7×3.52 kWh/USRT・h=142 kW 都市ガス削減量は、 0.072千 m³/h×2,200h/年×0.11+0.072千 m³/h×1,500h/年×0.09=27.1千 m³/年 電力削減量は、 142 kW×3,500 h/年×0.11=54.7 千 kWh/年</p> <p>〔削減金額〕 都市ガス 27.1 千 m³/年×77.4 円/m³=2,098 千円/年 電気 54.7 千 kWh/年×17.2 円/kWh=941 千円/年 合計 2,098 千円/年+941 千円/年=3,039 千円/年</p> <p>〔削減CO₂量〕 都市ガス 27.1 千 m³/年×45.0 GJ/千 m³×0.0136 t-C/GJ×44/12=60.8 t-CO₂/年 電気 54.7 千 kWh/年×0.475 t-CO₂/千 kWh=26.0 t-CO₂/年 合計 60.8 t-CO₂/年+26.0 t-CO₂/年=86.8 t-CO₂/年</p>																		