

対 策 の 内 容		全熱交換器の運用変更	
㊦ 運用対策 B 設備導入等対策		区分番号	1204、3801
		小分類	換気設備
現 状	ゲームセンター遊戯室では、発熱機器が多いため、年間を通じて冷房を行っている。全熱交換器を3台設置しており、空調の起動と同時に全熱交換器も起動し、夏季、冬季とも全熱交換換気運転をしている。		
対 策 内 容	<ul style="list-style-type: none"> ● 室温より外気温度が低い冬季は全熱交換器で熱交換を行わない「普通換気」を選択し、外気を直接室内に導入することにより、省エネを図る。 ● 現状では、冬期には低温の外気は換気により排出する高温の空気との全熱交換により加熱された後、空調機に入り、冷却される。普通換気とすることにより、全熱交換で外気に移動した熱量に相当する空調動力を削減できる。 		
計 算 の 前 提 条	①全熱交換器容量:280 m ³ ×3 台 ②全熱交換器効率:70% ③気温・湿度:室内 24℃ 50%、冬期の外気(平均)10℃ 50% ④冬期の空調運転時間:15 h/日、150 日/年 ⑤空調設備 COP:2.5 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〕 空気線図(次ページ参照)から外気と室内のエンタルピーを求めると、 外気;20 kJ/kg(10℃、50%)、室内;48 kJ/kg(24℃、50%) 冬期に全熱交換換気を行った場合の導入外気の冷房負荷の削減分は、 外気導入量×エンタルピー差×乾き空気密度×運転時間×(1-全熱交換器効率) =280 m ³ ×3 台×(48 kJ/kg-20 kJ/kg)×1.2 kg/m ³ ×15 h/日×150 日/年 ×(1-0.7)=19.1 GJ/年 削減電力量は、 19.1 GJ/年÷2.5÷0.0036 GJ/kWh= <u>2.1 千 kWh/年</u> 〔削減金額〕 2.1 千 kWh/年×17.2 円/kWh= <u>36.1 千円/年</u> 〔削減CO₂量〕 2.1 千 kWh/年×0.475 t-CO ₂ /千 kWh= <u>1.0 t-CO₂/年</u>		
備 考	〔空気線図について〕 空気線図は、大気圧の下で湿り空気の状態を線図で表したもので、図上に乾球温度、湿球温度、絶対湿度、相対湿度、露点温度、エンタルピーなどを記入し、いずれか二つの値を定めることにより他の値(状態値)を求めることができる。その概念図は、右図のとおりである。		



