

4 地中熱を利用した暑さ対策

(1) クール/ヒート・トレンチ (チューブ)

《概要図》

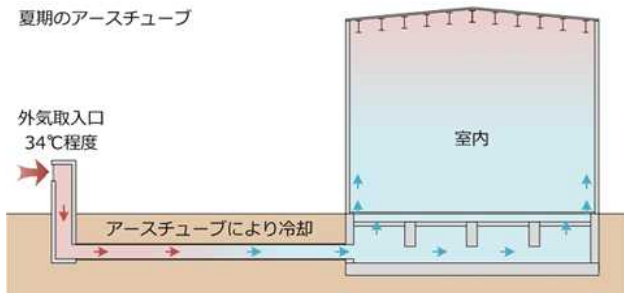


図 15 クール/ヒート・チューブ概要図

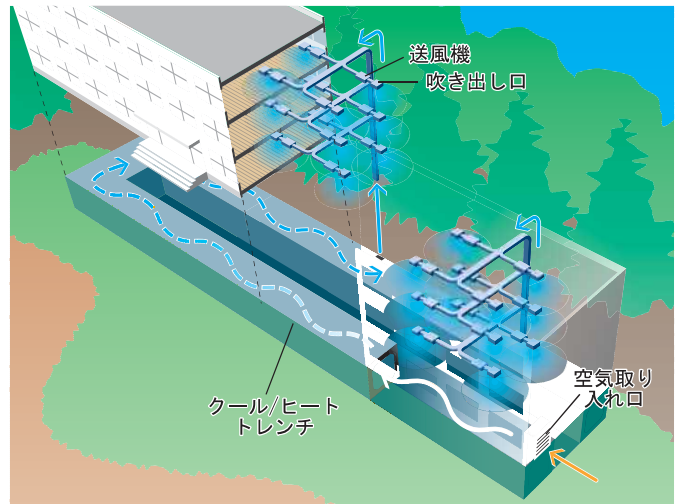
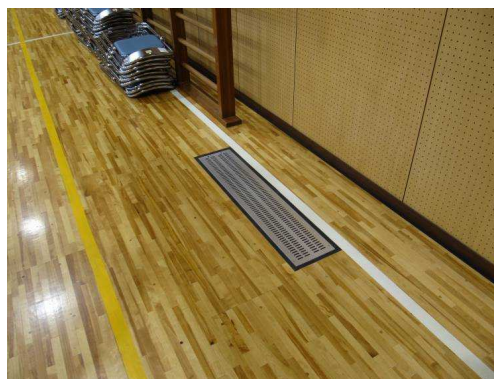


図 16 クール/ヒート・トレンチ概要図

《整備事例》



外気取入口



空気吹出口

(富士見市立つるせ台小学校)

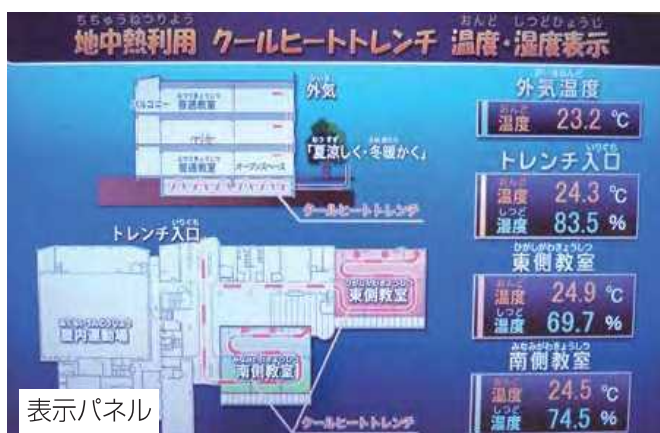


写真 10 (左) 表示パネル (右) トレンチ内部の様子

(東京都杉並区立荻窪小学校)

《特徴》

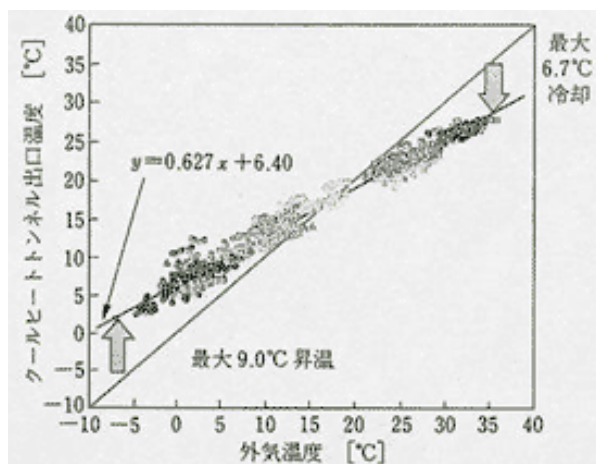
- ・ 地中熱によってほぼ一定の温度を保っているクール／ヒート・トレンチ（チューブ）内にゆっくりした速さの空気を流して、暖めたり冷やしたりした空気を送風機で室内へ送ります。真夏には、外気を直接導入するよりも、涼しい空気による換気が可能になります。
- ・ 冷暖房システムと併用して活用することも有効であり、空調機の外気導入にトレンチ（チューブ）内の空気を使うと外気負荷低減に効果があります。

《留意点》

- ・ クール／ヒート・トレンチ（チューブ）内の空気を直接室内に取り込むため、地下水の防水や結露水の排水対策、カビなどの繁殖を防止する殺菌灯の設置など、トレンチ（チューブ）内の空気の衛生管理方法を検討しましょう。
- ・ 換気する対象となる部屋（空間）の体積を確認し、適切な換気量を確保しましょう。

《効果》

図 17 外気温度とクール／ヒートトンネル出口温度の比較



- ・ 推定温度効果4～5°C、交換熱量約90kW
- ・ 冷暖房費年間約20%、70万円の節減
- ・ CO2排出削減量：年間約5.8ton

(出典) 東京都立戸山高等学校HP：<http://www.toyama-h.metro.tokyo.jp/shisetu/coolheat.html>