

令和6年6月21日

建設委員会資料

上下水道局

目 次

【報告事項】

- 1 上下水道局庁舎空調設備における下水熱利用の効果検証結果について…… 1 頁

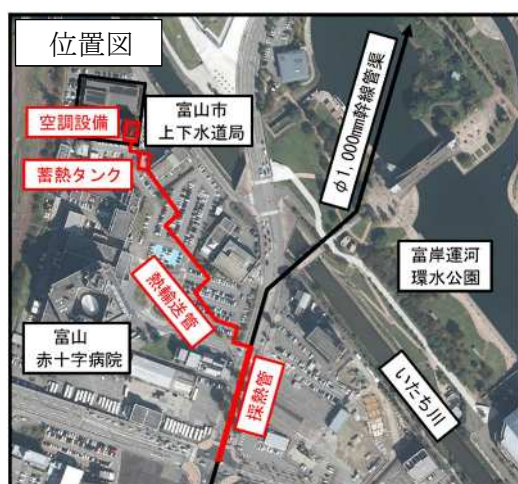
1 上下水道局庁舎空調設備における下水熱利用の効果検証結果について

〔下水道課〕

上下水道局では、未利用エネルギーである下水熱の有効活用を図るため、上下水道局庁舎に下水熱を利用した空調システムを導入し、令和４年１２月に供用開始したところであり、１年間の使用実績を踏まえ、利用効果の検証を行ったことから、その結果について報告するもの。

1 下水熱空調システムの概要

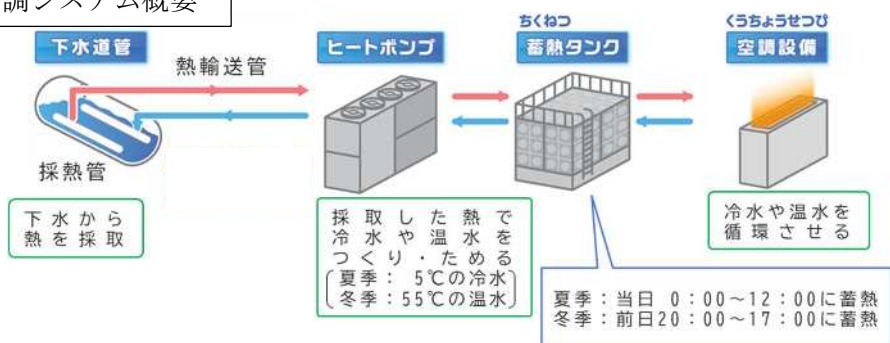
下水熱空調システムは、下水は外気に比べて夏は温度が低く、冬は高いという特性をエネルギー源として活用したシステムであり、下水道管内の採熱管で採取した下水の熱で冷水・温水を作り、空調設備に利用している。



下水道管内の採熱管



下水熱空調システム概要



○事業費

(百万円)

	事業費	うち国費	うち市負担額
詳細設計	3 5	1 5	2 0
工事	3 8 8	1 5 4	2 3 4
合計	4 2 3	1 6 9	2 5 4

○經緯

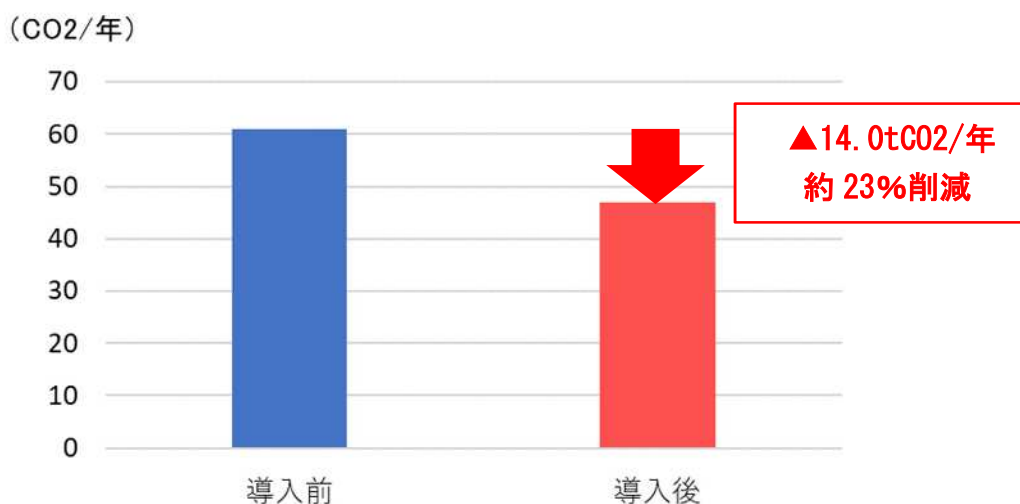
平成 28 年度	下水熱を活用した空調システムの導入について検討を開始
令和 2 年度	工事着手
令和 4 年度	供用開始（令和 4 年 1 2 月～）
令和 5 年度	効果検証を実施

2 効果検証結果

下水熱空調システムの運転データ（令和5年2月16日～令和6年2月15日）を整理し、導入前の空調システム（ガス吸収式冷温水機）の実績値との比較を行った結果、CO₂ 排出量及びランニングコストのいずれにおいても削減効果が確認された。

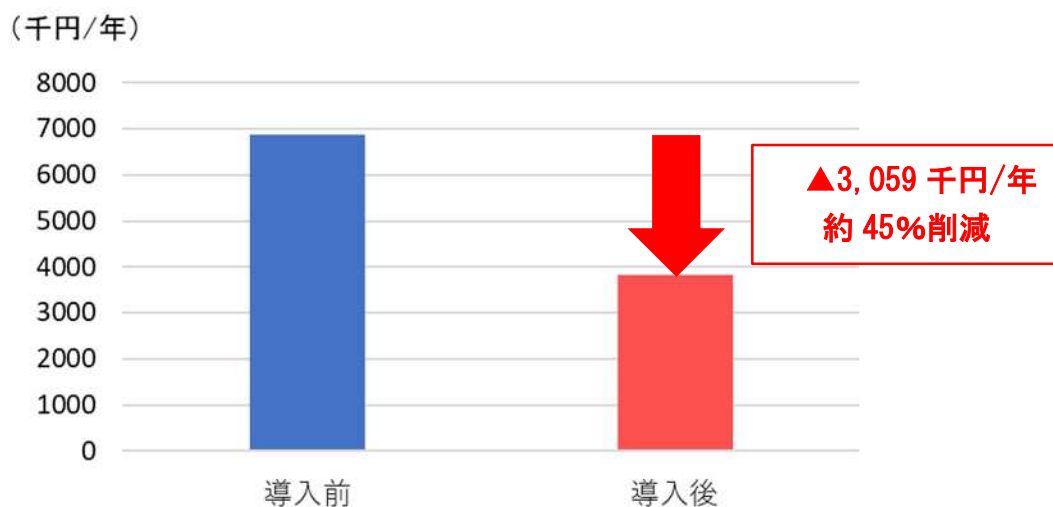
また、導入前の空調システムの使用期間であった30年間のライフサイクルコストを比較した場合、導入から20年目以降で、ガス式より下水熱のコストが下回ることから、下水熱空調システムの導入効果は十分に得られていることが明らかとなった。

CO₂ 排出量 導入前：61.0 tCO₂/年 ⇒導入後：47.0 tCO₂/年



※CO₂ 排出量は令和5年度の排出係数を用いて算出

ランニングコスト 導入前：6,882 千円/年 ⇒導入後：3,823 千円/年



※電気とガスの料金は令和5年度の単価を用いて算出