

1. COP改善基本方針

これまで当該地区プラントにおいては、平成22年度のスクリーチャー冷凍機追加導入を始めとした様々な効率向上策が講じられ、基準をクリアしてきました。しかし一昨年度に暫定基準値が引き上げられたことから、省エネ最優先とした運用対応及び設備改善を行いCOP 0.7の確実な達成を目指します。

2. 供給区域概要

供給開始年月	1992年4月(平成4年4月)
供給区域名	蒲田五丁目地域冷暖房区域
区域面積	43,000m ²
供給延床	51,866m ²
供給施設	事務所

4. 主要機器構成

機器名	型式	容量	台数
蒸気ボイラー	1B 貫流ボイラー	3.0t/h	1
	2B 貫流ボイラー	3.0t/h	1
	3B 貫流ボイラー	3.0t/h	1
冷凍機	AR-1蒸気吸収式	1000RT	1
	AR-4蒸気吸収式	500RT	1
	ER-1-1電動スクリーチャー冷凍機	110RT	1
	ER-1-2電動スクリーチャー冷凍機	110RT	1
冷却塔	CT-1-1	21.0GJ/h	1
	CT-1-2	21.0GJ/h	1
	CT-2-1	21.0GJ/h	1

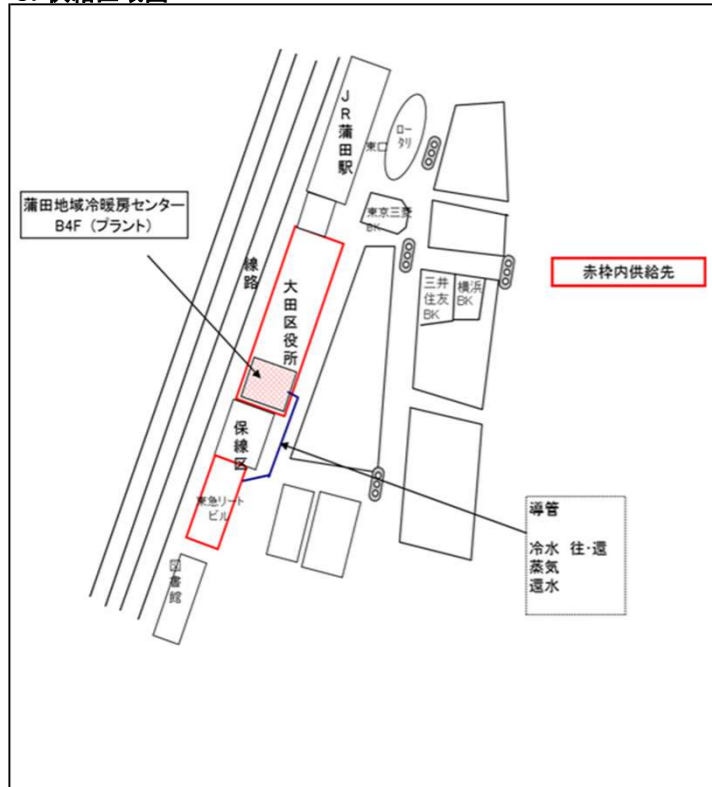
6. 実績

項目	GJ/年	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度 (実績見直し)	令和4年度 (改善後見直し)
一次エネルギー	都市ガス	15,761.2	14,588.2	14,998.2	14,902.3	15,857.4	15,328.1	15,857.4
	電力	9,428.2	8,931.9	9,285.9	11,117.6	10,699.6	10,257.5	8,617.6
	合計	25,189.4	23,520.1	24,284.1	26,019.9	26,557.0	25,585.6	24,475.0
熱販売量実績	冷熱販売量	10,570.0	9,939.5	10,165.6	11,015.0	11,134.0	10,363.0	11,134.0
	温熱販売量	4,981.8	5,774.3	5,917.1	5,510.4	7,254.0	6,729.0	7,254.0
	合計	15,551.8	15,713.8	16,082.7	16,525.4	18,388.0	17,092.0	18,388.0
COP		0.617	0.668	0.662	0.635	0.692	0.668	0.751

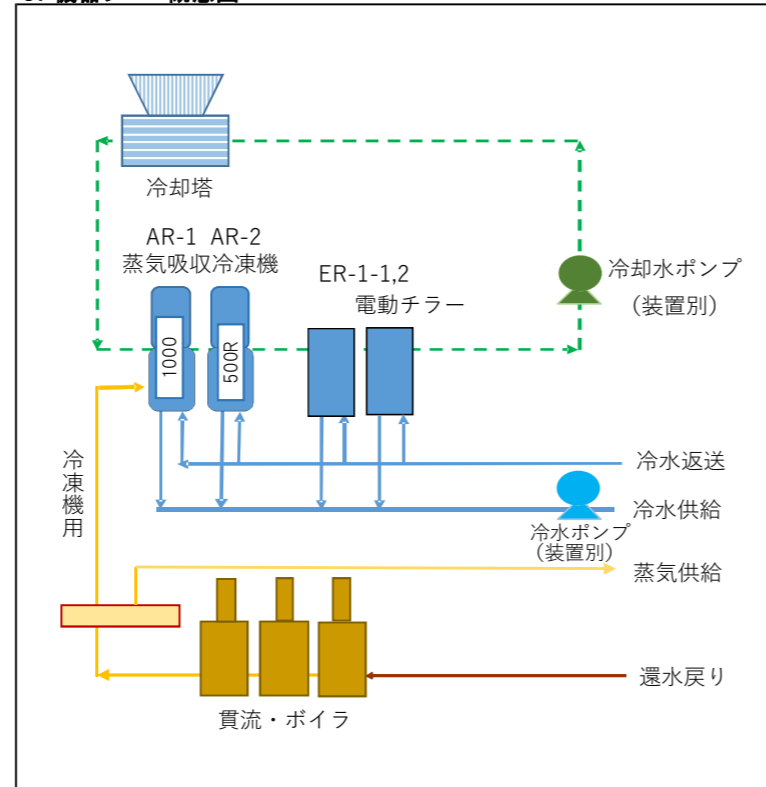
7. 需給バランス

令和元年度熱需要実績		供給能力	
最大冷熱需要量	12,400 MJ/h	冷水供給能力	21,774 MJ/h
最大温熱需要量	6,806 MJ/h	蒸気供給能力	20,313 MJ/h

3. 供給区域図



5. 機器フロー概念図



8. 具体的改善内容

No	改善項目		一次エネルギー削減量(計画値)		実施状況
	改善前	改善後	都市ガス(GJ/年)	電力(GJ/年)	
①	設計・計画時に冷水ポンプの揚程を過大に見積もっていたことから、必要以上の容量の電動機を用いたポンプにより運用をしていた。	揚程を見直し適正な大きさのポンプを用いることにより、搬送動力の削減を図る。	0.0	896.0	冷水ポンプの更新に必要な費用を算出中
②	熱事法適用時の供給規程を遵守していたことから、厳しい条件で冷水を供給を続け、低負荷時に冷凍機が発停を繰り返していた。	需要家と折衝の上冷水の供給条件を緩和し、冷凍機本体及び冷水ポンプの発停を減らし消費電力削減を図る。	0.0	806.0	送水温度条件緩和のテストを今年度下期から実施中
小計			0.0	1,702.0	
合計				1,702.0	

No	追加の改善項目		一次エネルギー削減量(計画値)		実施状況
	改善前	改善後	都市ガス(GJ/年)	電力(GJ/年)	
③	吸収式冷凍機の冷水ポンプが固定速で稼働していたために、部分負荷時に電力を過剰に消費していた。	冷水ポンプにインバーターを導入することにより、搬送動力の軽減を目指す。	0.0	380.0	詳細検討中
④					
小計			0	380	0
合計			380		0

一次エネルギー削減量のベースは令和元年度とした

9. エネルギー効率の目標値

年度	(GJ/年)	
	令和元年度	令和4年度
改善前一次エネルギー量	26,557.0	—
一次エネルギー削減量	—	2082.0
削減後一次エネルギー使用量	—	24,475.0

更新後COP **0.751**

10. 本改善後の見直し

・冷凍機の冷水ポンプの更新及びインバータ化により搬送動力の削減を行うとともに需要家への冷水供給条件の緩和により低負荷時のプラント電力使用量を削減し、COPの暫定基準0.7を確実に達成することを目標とします。