

令和元年度 広尾一丁目地域冷暖房区域 COP改善計画概要

資料3

令和元年12月18日

1. COP改善基本方針

当該区域における熱需要は、東日本大震災以降に一端減少していましたが、その後、徐々に増加傾向に転じました。また、当該区域のプラントCOPは0.7をやや下回るレベルにあり、さらにガス吸収冷凍機の一部において劣化が進行し回復が望めないことから、ガス吸収冷凍機の一部を高効率電動チラーに更新し、COPの大幅な向上を図ります。更新工事は今年度秋季に着工し、次年度夏季前に竣工・運用を開始する予定です。

2. 供給区域概要

供給開始年月	1997年2月(平成9年2月)
供給区域名	広尾一丁目地域冷暖房区域
区域面積	50,000m <sup>2</sup>
供給延床面積	74,320m <sup>2</sup>
供給施設	事務所、スポーツクラブ、駅舎

4. 主要機器構成

機器名	型式	容量	台数	改善計画
蒸気ボイラ	B-1 貫流ボイラ	2.0t/h	1	
	B-2 貫流ボイラ	2.0t/h	1	
	B-3 貫流ボイラ	2.0t/h	1	
	B-4 貫流ボイラ	2.0t/h	1	
	B-5 貫流ボイラ	2.0t/h	1	
冷凍機	AR-1ガス焚吸収式	600RT	1	ガス焚き吸収冷凍機AR-3及びAR-4を撤去し、高効率電動チラー合計461RTに更新する
	AR-2ガス焚吸収式	600RT	1	
	AR-3ガス焚吸収式撤去	600RT	1	
	AR-4ガス焚吸収式撤去	300RT	1	
	ER-1~3電動チラー	113.7RT	3	
	ER-4~5電動チラー	60RT	2	
冷却塔	CT-1	26.64GJ/h	1	
	CT-2	19.98GJ/h	1	

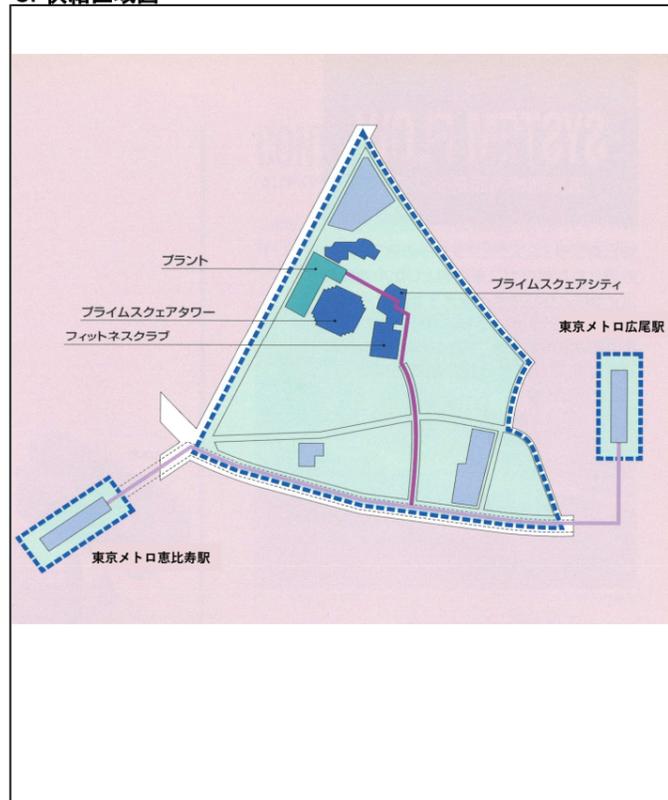
6. 実績

項目	GJ/年	平成26年度	平成27年度	平成28年度	平成29年度	平成30年度	今年度見通し(令和元年度)	更新後見通し(令和3年度)
一次エネルギー	都市ガス	46,975.5	46,648.7	50,041.8	51,990.6	54,075.1	54,075.1	31,251.0
	電力	11,904.3	12,011.0	13,412.5	13,361.9	16,607.4	16,607.4	21,813.6
	合計	<b>58,879.8</b>	<b>58,659.7</b>	<b>63,454.3</b>	<b>65,352.5</b>	<b>70,682.5</b>	<b>70,682.5</b>	<b>53,064.6</b>
熱販売量実績	冷熱販売量	23,711.0	23,022.0	26,179.0	26,676.0	29,641.0	29,641.0	29,641.0
	温熱販売量	17,656.9	14,284.0	17,484.0	18,806.0	17,615.0	17,615.0	17,615.0
	合計	41,367.9	37,306.0	43,663.0	45,482.0	47,256.0	47,256.0	47,256.0
COP		<b>0.702</b>	<b>0.636</b>	<b>0.688</b>	<b>0.696</b>	<b>0.669</b>	<b>0.669</b>	<b>0.891</b>

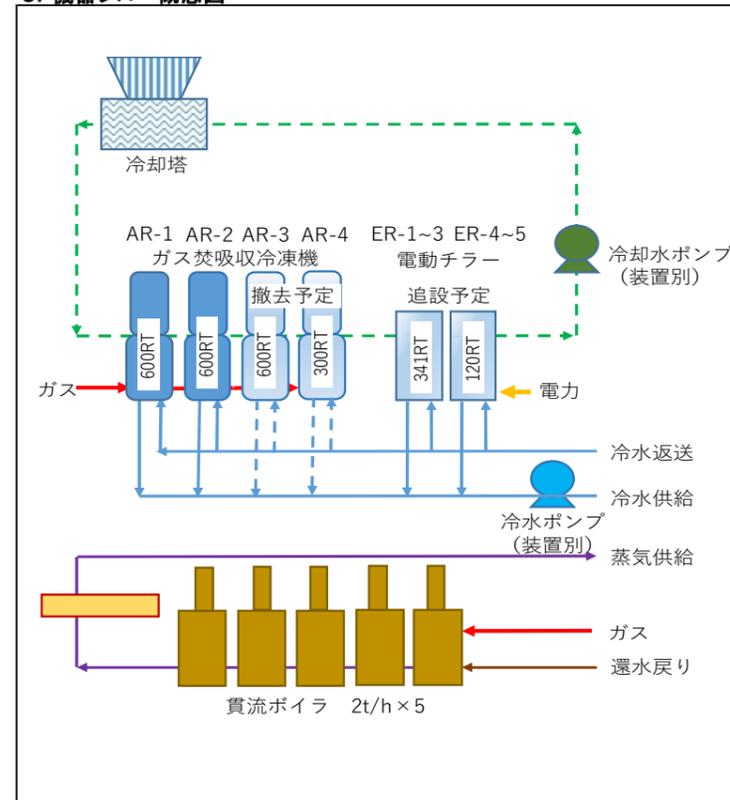
7. 需給バランス

平成30年度熱需要実績		供給能力(更新前)		供給能力(更新後)	
最大冷熱需要量	14,200 MJ/h	冷水供給能力	26,583 MJ/h	冷水供給能力	21,030 MJ/h
最大温熱需要量	8,048 MJ/h	蒸気供給能力	22,570 MJ/h	蒸気供給能力	22,570 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	冷熱製造量はガス焚き吸収冷凍機(600RT×3、300RT×1)によって行われてきた。	ガス焚き吸収冷凍機の一部(600RT×1、300RT×1)を撤去し、電動チラー冷熱機113.7RT×3台、60RT×2台を設置する。	0	0	ガス焚き吸収冷凍機の一部(600RT×1、300RT×1)を撤去し、高効率電動チラー(合計461RT)を設置する更新工事を手配中。11月着、翌年度6月竣工予定。
小計			0	0	
合計			0	0	

No	追加の改善項目		次年度一次エネ削減量		次々年度一次エネ削減量	
	改善前	改善後	都市ガス(GJ/年)	電力(GJ/年)	都市ガス(GJ/年)	電力(GJ/年)
②	更新工事竣工前は更新前の設備を用いて運用を行う。	高効率電動チラー利用による省エネ運用を開始する。	19,662.5	-4,485.0	3,161.6	-721.2
③						
④						
小計			19,662.5	-4,485.0	3,161.6	-721.2
合計			15,177.5	2,440.4		

9. エネルギー効率の目標値

年度	(GJ/年)	
	令和2年度	令和3年度
更新前一次エネルギー量	70,682.5	55,505.0
一次エネルギー削減量	15,177.5	2,440.4
削減後一次エネルギー使用量	55,505.0	53,064.6

2年度COP	0.851
3年度COP	0.891

10. 設備改修後の見通し

今年度秋季より、老朽化した既存ガス吸収冷凍機の撤去工事を開始、年明けとともに電動チラー冷凍機の設置工事を実施します。また、更新設備による運用は令和2年度6月からを予定しており、通年の運用は令和3年度からとなります。