

# 豊洲三丁目熱供給施設 改善報告書資料

## 1.施設概要

供給エリア面積	4.8ha	設備	能力及び台数
		ガスタービンCGS	発電 2500kw 蒸気 6.3t/h
プラント面積	3800㎡	ボイラー	蒸気 6.7t/h 炉筒煙管ボイラ 2台 蒸気 2.0t/h 貫流ボイラ 3台
		スクリーン冷凍機	200RT(氷蓄熱用)2台
供給条件	温度 冷水 送6.5℃ 還13.5℃ 蒸気 送175℃ 還60℃	吸収式冷凍機	1000RT 4台(うち水蓄熱用1台)
		氷蓄熱槽	288㎡
供給開始時期	2006年2月1日	冷水層	600㎡

## 2.案内図



### 3.エネルギー効率暫定基準未達成と2018年からの改善について

2018年度より、個々の機器運用改善により改善効果は表れたものの、暫定基準のCOPを達成する事が出来なかった。また、2020年度実績ではコロナの影響により、販売熱量が減り、効率は悪化し0.67であった。(2019年度実績より、0.02悪化)  
2021年度においては、中央監視システムのデータベースを活用出来る様にし、細かな運転計画・実績管理により無駄な運転・蓄熱を無くし0.70を達成させていく。また2022年7月までに2台の冷凍機の更新工事を完成させて、2022年度COP0.75を目指した運用を行う。

#### 【2018年度からの機器運用改善点】(2020年度も継続実施)

- ①. エネルギー効率の低い水蓄熱用吸収式冷凍機の稼働を下げ、エネルギー効率の高い吸収式冷凍機の稼働率を上げ運用。
- ②. 2018年11月末に更新した、貫流ボイラー(製造蒸気量1.6t→2.0t)3台の稼働率上げ運用。
- ③. 中間期において保護運転しか行っていないCGSを乾燥保管し無駄な運転と蒸気の放散を減らす。

#### 【年度実績対比表】

	ガス使用量 Nm <sup>3</sup> /年	電力使用量 MWh/年	自社CGSガス使用量 Nm <sup>3</sup> /年	自社CGS 発電効率%	自社CGS 排熱効率%	エネルギー消費量 GJ/年	販売熱量 GJ/年	COP
2018年実績	1,525,303	2,920	306,901	19.9	46.1	90,454	61,959	0.68
2019年実績	1,521,975	2,644	230,752	19.7	44.0	89,176	62,344	0.69
2020年実績	1,494,000	2,396	164,529	18.0	45.3	87,111	58,449	0.67

#### 【2018年度からの実績と今後の計画】

年度実績対比表より、2018年度より、ガス使用量、電力使用量、自社CGSガス使用量が削減できた事で、エネルギー消費量を抑え、機器運用改善点①②③が反映されていた内容となった、しかし2020年度はコロナの影響により販売熱量が6.2%下がり、機器の稼働が低下しCOPも2%低下した。2021年度ではデータベースの活用により、日々の運転計画・実績管理などをより細かく行い、機器の無駄な稼働や蓄熱を無くす様にしCOP0.70を目指した運用を行っていく。  
また、冷凍機の更新工事は今年9月度より着手し、2022年度7月に完成する計画にしており、2022年度にはCOP0.75を達成する見込みである。

### 4.年表 これまでの状況と対策、今後の計画

暦年	概要
2018	<ul style="list-style-type: none"> <li>・貫流ボイラー計三台について、改修工事を実施。(11月工事完了)</li> <li>1台当たりの製造量が1.6tから2tまで製造できるようになり、機器単体で考えた効率も向上。</li> <li>運転機器の自由度も改善。11月に更新をしたことから、2018年度実績のエネルギー効率には大きく影響しなかった。(2017年比では0.01改善)</li> </ul>
2019～2020	<ul style="list-style-type: none"> <li>・機器の運用方法の見直し</li> <li>・機器単体で考えたエネルギー効率の低い水蓄熱用吸収式冷凍機の稼働率を下げる。</li> <li>・機器単体で考えたエネルギー効率の高い、貫流ボイラーの稼働率を上げる。</li> <li>・中間期において保護運転しかしていないCGSを乾燥保管し、無駄な運転と蒸気の放散を減らす。</li> </ul> <p>2019年度実績は、エネルギー効率0.69と前年に比べ改善したものの、暫定基準には及ばず、2020年度もコロナの影響で冷温熱の需要減となり、機器の稼働率低下し、エネルギー効率0.67となった。</p>
2021以降	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データベースを使った運用改善にてCOP向上を目指す。</li> <li>データベースを活用した運転計画・実績管理を行い、機器の無駄な運転や蓄熱をなくす様にする。</li> <li>・高効率の冷凍機への更新にてCOP向上を図る</li> <li>2021年9月に工事を着手し2022年7月に完成を目指し、氷蓄熱用スクリュウ冷凍機(200RT)1台、水蓄熱用吸収式冷凍機(1000RT)1台を、それぞれインバーターターボ冷凍機(1000RT, 300RT)に更新する。これによりエネルギー効率を0.75まで上げ、その後は運用改善と合わせて0.85まで向上させることを目指している。</li> </ul>