

東京都 地域冷暖房区域指定委員会資料 [本駒込二丁目地域冷暖房区域]

1. 地区の概要

■熱供給区域概要

供給開始	平成10年3月
供給区域	東京都文京区本駒込2丁目
区域面積	4.1ha
供給延床	185千m <sup>2</sup>
供給施設	住宅、業務施設、学校

■熱供給区域図



■供給温度

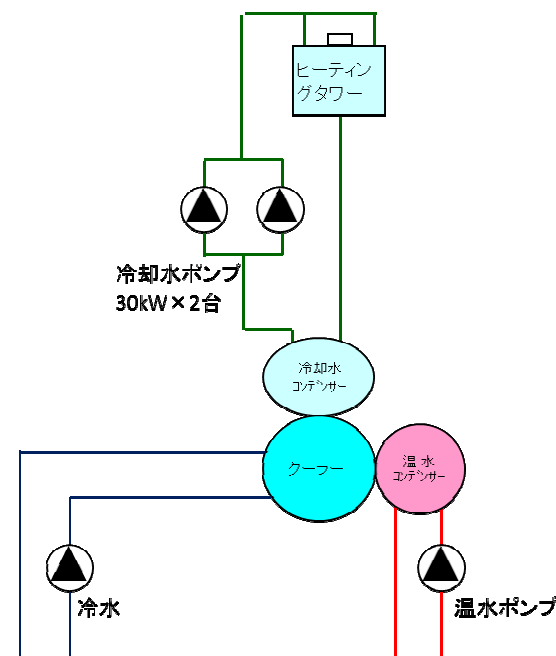
		標準温度
業務施設	冷水	7.0℃
	温水	47.0℃
住宅	中温水	65.0℃

■熱源機器一覧

種別	記号	冷却能力		加熱能力	熱源単体効率		
		MJ/h	RT	MJ/h	冷却	加熱	熱回収
空気熱源ヒートポンプ (ターボ式熱回収型,HT付)	HTHP-1	8,213	649	6,170	4.49	-	5.54
	HTHP-2	8,213	649	6,170	4.49	2.97	5.54
	HTHP-3	14,934	1,180	7,510	4.26	2.91	5.98
昇温ヒートポンプ (給湯用)	HWHP-1	-	-	2,381	-	※(5.20)	-
	HWHP-2	-	-	2,381	-	※(5.20)	-
電動ターボ冷凍機	TR-1	15,914	1,257	-	4.43	-	-
電気ヒーター	EH-1	-	-	432	-	1.00	-
	EH-2	-	-	432	-	1.00	-
地区合計		47,274	3,735	25,476	-	-	-

※給湯用熱源機の熱源水入口温度は47℃

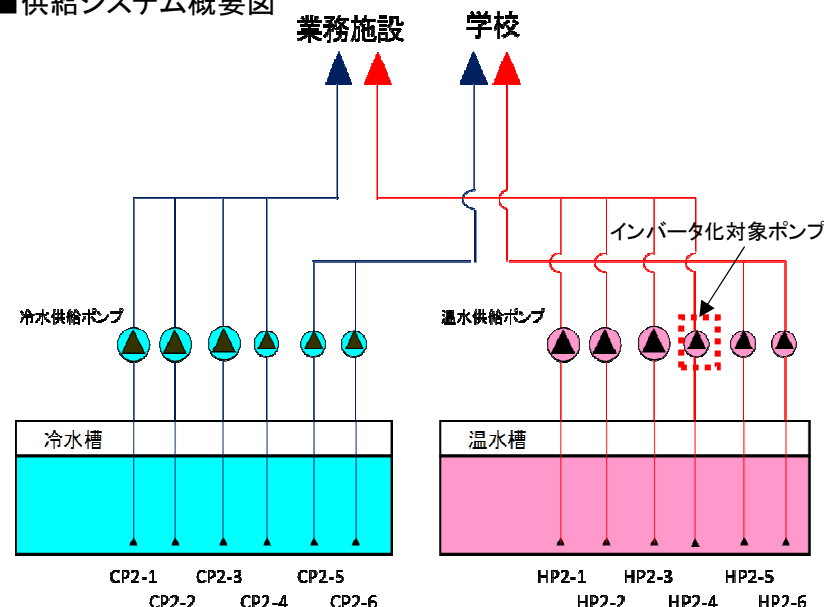
■熱源システム概要図



■蓄熱槽

種類	容量 (m <sup>3</sup> )	槽数
冷温水槽	2,270	1槽
冷水槽	480	1槽
温水槽	390	1槽

■供給システム概要図



2. これまでの効率推移と改善計画

1) 効率の推移

		2009年度	2010年度	2011年度	2012年度	2013年度	2014年度	2015年度	2016年度	2017年度	2018年度	2019年度
販売熱量 [GJ]	冷水	40,940	46,419	35,142	36,642	36,741	34,230	29,585	32,743	30,765	32,266	30,118
	温水	10,618	12,065	11,962	12,691	15,313	13,588	11,270	13,414	12,276	9,683	9,339
	給湯	3,496	3,351	3,254	3,153	2,767	2,890	2,725	2,849	2,808	2,677	2,891
	合計	55,054	61,835	50,358	52,486	54,821	50,708	43,580	49,006	45,849	44,626	42,348
使用電力量[MWh]		6,810	7,451	6,307	6,587	6,748	6,447	5,577	6,138	6,103	5,859	5,624
一次換算COP		0.82	0.85	0.81	0.81	0.83	0.80	0.80	0.81	0.76	0.78	0.77

2) 昨年度実施した効率向上策の実施状況

2019年度は効率向上策として以下の項目を実施したが、夏期の販売熱量の減少による搬送電力比率の上昇などもあり地区のエネルギー効率が想定よりも向上せず2019年度実績は0.77となり基準値の達成には至らなかった。  
 ①給湯ヒートポンプを更新⇒2020年1月より本格運用を開始し、2020年1～3月実績で従来機より約40,000kWh削減  
 ②バックアップを含めて常時2回線受電となっていた22,000/6,000変圧器を1系統受電として運用することで変圧器の損失を低減⇒変圧器損失のため直接的な測定はできないが年間約60,000kWhの電力量ロス削減

3) 今年度以降に実施する効率向上策

- a) 既実施対策の継続的な実施
- b) 温水供給用小流量ポンプインバータ化  
温水供給ポンプ4台のうち冬期の夜間対応および夏期の少流量対応で稼働時間が最も長いHP-2-4のインバータ化による搬送動力低減により年間80,000kWhの電力量削減見込み。(2020年7月より運用開始)
- c) お客さまの受入データの活用  
お客さまの受入熱交換器等のデータを活用し、供給温度差の適正化を図ることによる電力量削減。(2020年4月に供給温度差適正化実施)
- d) ターボ冷凍機(TR-1)更新  
2025年度～2026年度に予定していた熱源設備3台(HTHP-1,HTHP-2,TR-1)のうち、効率の低いTR-1を2020年度に更新する。工事は2020年11月より開始し、2021年6月頃より新設機器を運用開始予定。(機器単体効率 現行機器:4.43 ⇒ 更新予定機器:6.11)  
さらに、TR-1更新以降は新設した熱源機をベースとした運用に変更することで効率向上を図る。
- e) ヒーティングタワーヒートポンプ(HTHP-1,2)更新  
2025年度～2026年度を目途にHTHP-1,2を更新することにより効率向上を図る。

4) 効率向上対策による地区エネルギー効率の変化

2019年度の地域エネルギー効率は0.77であった(①)。2020年度はこれまで実施した対策の継続実施および効率向上策(3)-b)～c)の新たな実施に加え、2025年～2026年度頃に更新を予定していた3台の熱源設備のうち、効率の低いターボ冷凍機(TR-1)の更新を前倒しで実施する。さらに、新設した熱源機を優先的に運用するような運転パターンに見直すことでエネルギー効率は0.86に改善すると見込まれる(②)。(TR-1は2021年6月頃本運用開始予定のため、2021年度以降の実績に反映される)  
また、将来的にHTHP-1,HTHP-2を更新することでエネルギー効率0.90を達成する見込みである(③)。

① 2019年度実績

総電力量[MWh]	5,624
販売熱量[GJ]	42,348
エネルギー効率	0.77

② 効率向上策3)-a)～d)の効果を見込む

総電力量[MWh]	4,995
販売熱量[GJ]	42,348
エネルギー効率	0.86

③ 効率向上策3)-e)の効果を見込む

総電力量[MWh]	4,795
販売熱量[GJ]	42,348
エネルギー効率	0.90