

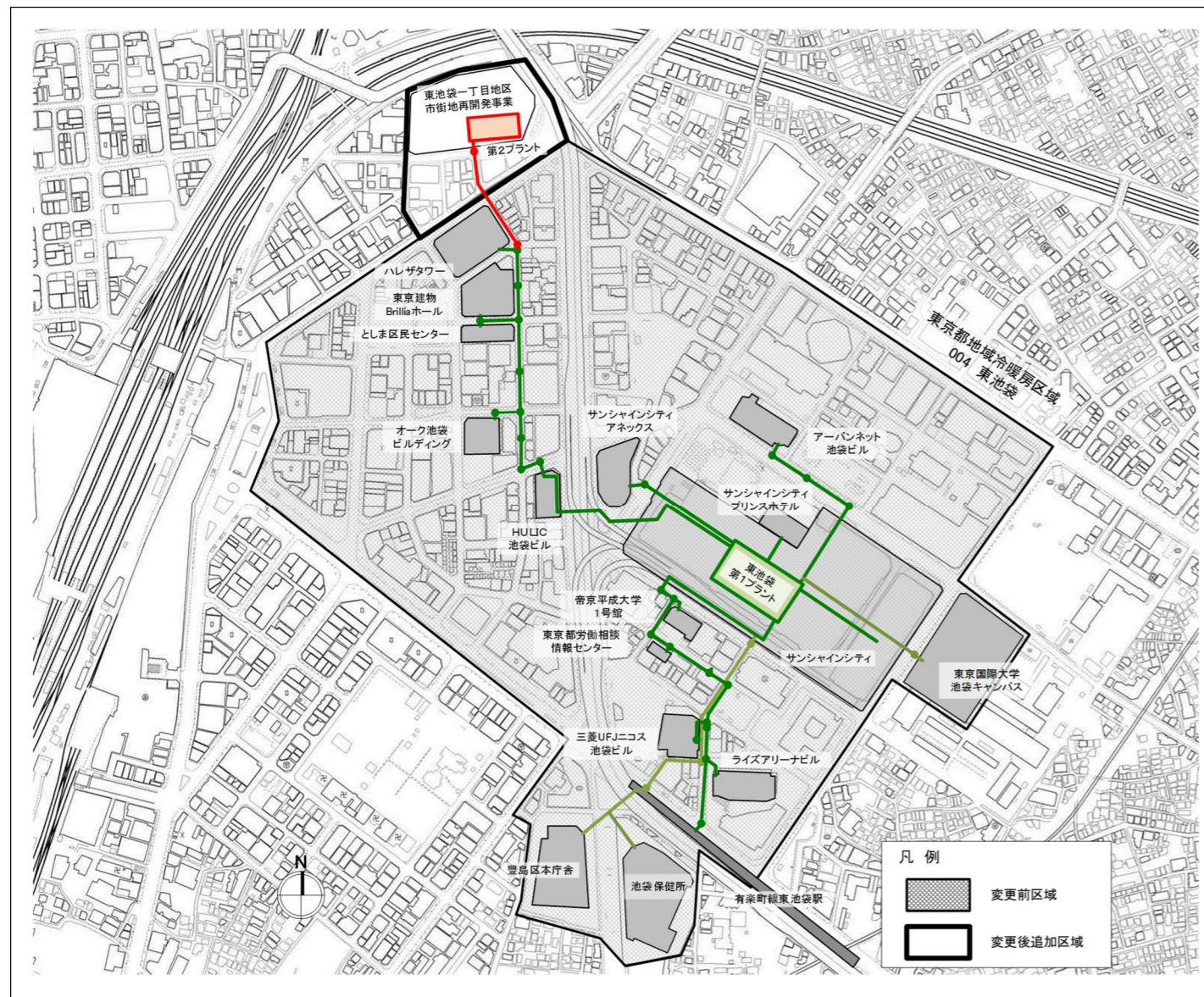
東池袋地域冷暖房区域の変更について

1. 区域及び地域冷暖房施設の変更概要

東池袋地域冷暖房区域は、熱供給プラント（以下「第1プラント」といいます）から周辺15棟のビル（延床面積約608,685㎡）へ熱供給を行っており、その他に2023年度から供給面積約35,000㎡の新築ビル及び2026年度から供給面積約5,400㎡の新築ビルへ供給計画が確定しており、合計で17棟のビル（延床面積約649,085㎡）へ熱供給を行う区域となります。

これらに加え、今般、東池袋一丁目地区第一種市街地再開発事業において、計画建物（延床面積約156,650㎡）へ地域冷暖房の導入が予定されることとなり、地域冷暖房区域の拡大及び計画建物内への新たなプラント（以下「第2プラント」といいます）を計画致します。

2. 区域の施設配置計画図



	既存区域（変更前）	変更後区域
区域の所在地	豊島区東池袋一丁目の一部、東池袋三丁目並びに東池袋四丁目及び南池袋二丁目の各一部	豊島区東池袋一丁目の一部、東池袋三丁目並びに東池袋四丁目及び南池袋二丁目の各一部
区域の面積	約44.9ヘクタール	約47.4ヘクタール

3. 熱供給施設の変更

①導管の延伸（左図の赤線部）

既存の供給管路（東池袋1号線）から計画地に向け、配管延伸（冷水350A・蒸気200A）を行い、既存の供給配管網を計画建物に接続します。

②第2プラントの新設（左図の赤枠部）

計画建物における熱負荷が大きく、既存の供給管路のみでは熱需要を賅えないため、計画建物内に第2プラントとして、冷熱源設備（約40.5GJ/h）・温熱減設備（約27.1GJ/h）の熱源を設置します。また、ビル側CGS設備（発電能力700kw/h×2台）からの排熱を受け入れて、熱製造に活用致します。

《参考》

既存第1プラント	冷熱	256.4	ギガジュール	温熱	150.4	ギガジュール
新設第2プラント	冷熱	40.5	ギガジュール	温熱	43.6	ギガジュール
地域合計熱源容量	冷熱	296.9	ギガジュール	温熱	194.0	ギガジュール

4. 建物計画

区域変更部分の熱供給対象建物の名称、規模及び供給開始時期

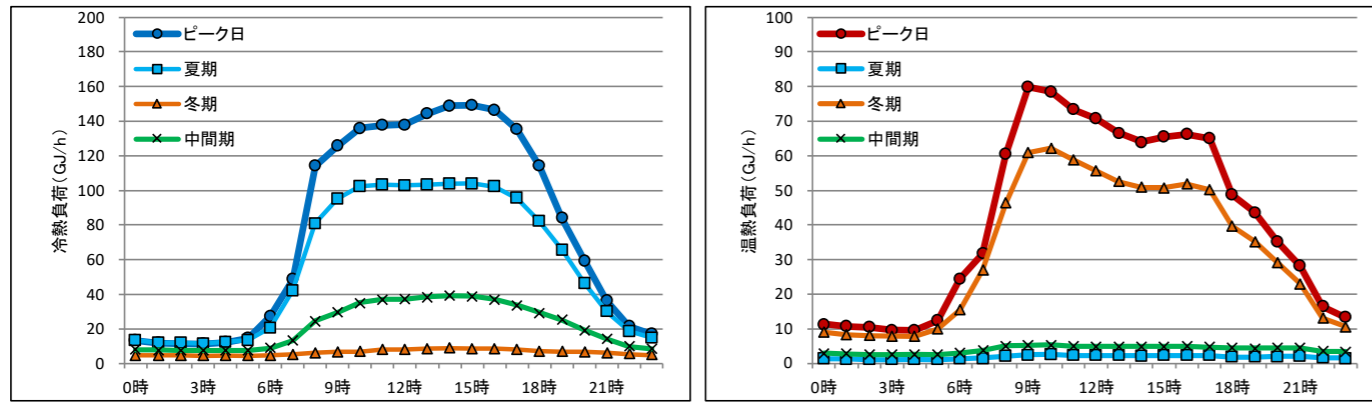
建物名称（事業名）	東池袋一丁目地区第一種市街地再開発事業
建物規模	地上33階（高さ約180m）／地下3階
用途	事務所・文化体験施設・ホール等
延床面積	約156,650㎡
工期	2023年10月着工予定～2027年6月竣工予定
供給開始時期	2027年7月予定

東池袋地域冷暖房区域の変更について

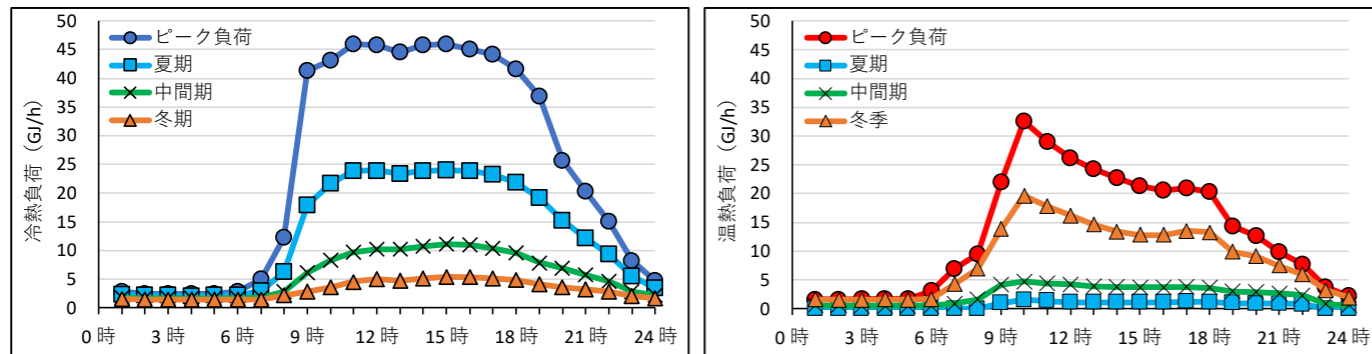
5. 熱負荷

	延床面積 (㎡)	ピーク熱負荷原単位		ピーク熱負荷		年間熱負荷			
		冷熱	温熱	冷熱	温熱	冷熱	温熱	合計	
		(KJ/㎡)	(KJ/㎡)	(MJ/h)	(RT)	(MJ/h)	(GJ/年)	(GJ/年)	(GJ/年)
変更前想定 (2026年度想定)	649,123	233	123	151,067	11,934	80,009	195,003	104,503	299,506
計画建物	156,650	293	208	45,917	3,627	32,613	68,244	35,185	103,430
変更後想定 (地域合計)	805,773	244	140	196,984	15,561	112,622	263,247	139,688	402,935

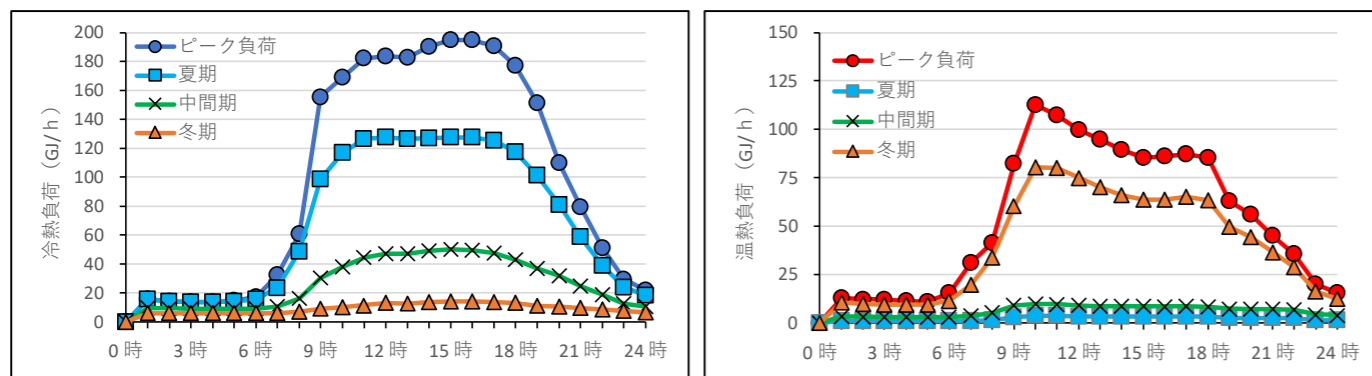
【変更前】時刻別平均熱負荷パターン（地域合計：2021年度実績に2026年度までの加入予定を加算）



【計画建物】時刻別平均熱負荷パターン

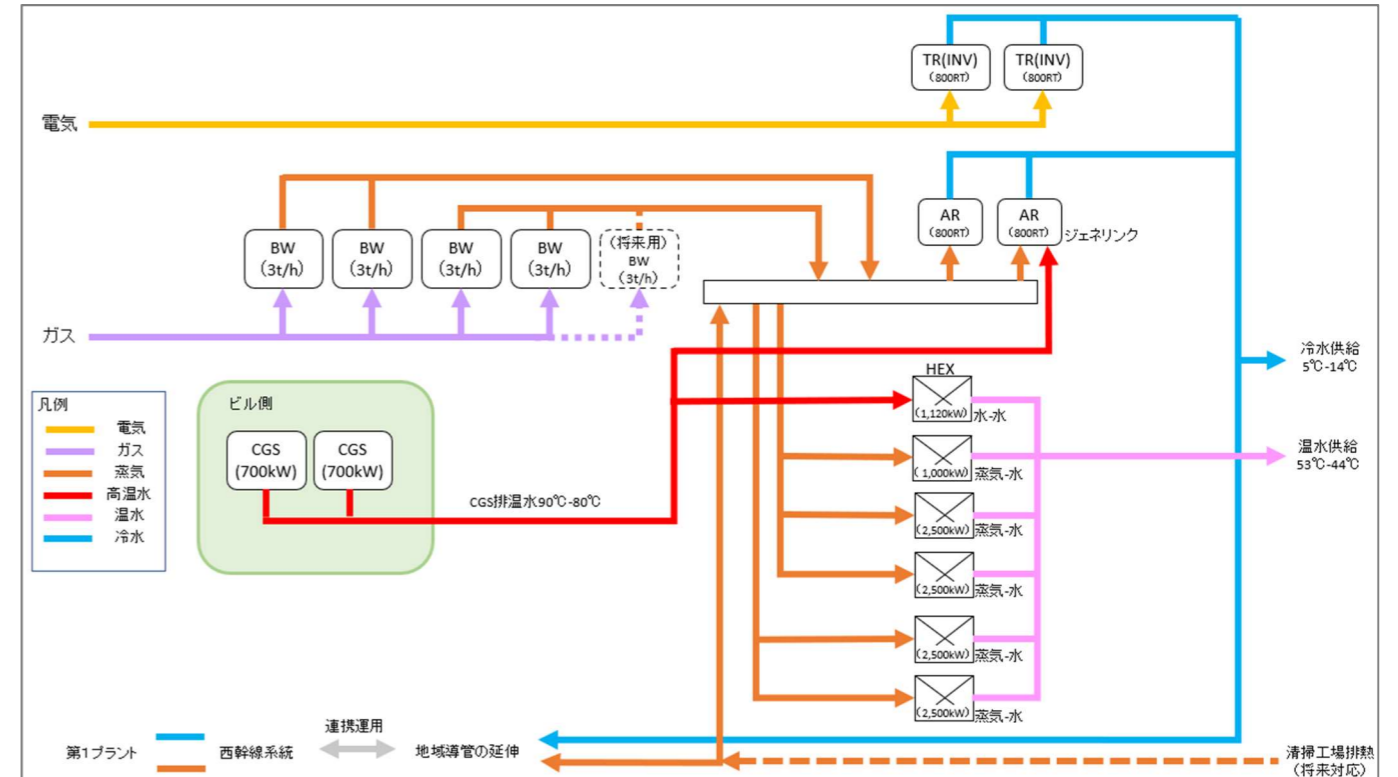


【変更後】時刻別平均熱負荷パターン（地域合計）



6. 熱源システム図（第2プラント）

《使用エネルギー》 都市ガス及び電気
 《供給熱媒体の種類》 冷熱：冷水（摂氏5度）
 温熱：蒸気（0.78メガパスカル）、温水（摂氏53度）



【凡例】 TR：密閉式電動ターボ冷凍機， AR：蒸気二重効用吸収冷凍機・廃熱利用蒸気吸収冷凍機，
 HEX：熱交換器， BW：貫流ボイラー， CGS：コージェネレーションシステム

《熱源システムの特徴》

- 高効率のインバータターボ冷凍機（COP5.5以上）を採用します
- 高効率の貫流ボイラー（低位発熱量基準：効率98%以上）を採用します
- CGS設備からの排熱は、温水供給または吸収冷凍機での利用を行います
- 将来的に清掃工場排熱を受入れエネルギーの面的利用を行うために、建屋内に排熱蒸気受入れ導管を先行敷設します。また、インバータターボ冷凍機と蒸気吸収冷凍機を設置し、排熱蒸気受入れを考慮した熱源システムを構成します
- BEMS（運転支援システム、LTD監視、COP監視、機器負荷率監視、高速トレンドなど）による運転監視を行い、負荷変動に対して最適運転を図っています
- 将来的には既存第1プラントとの連携を活用し、負荷状況に応じた適切な運転機器の選択により、地域での効率向上を図ります。（当面は計画建物の負荷は第2プラントで対応）

※既存の第1プラントについては変更ありません。

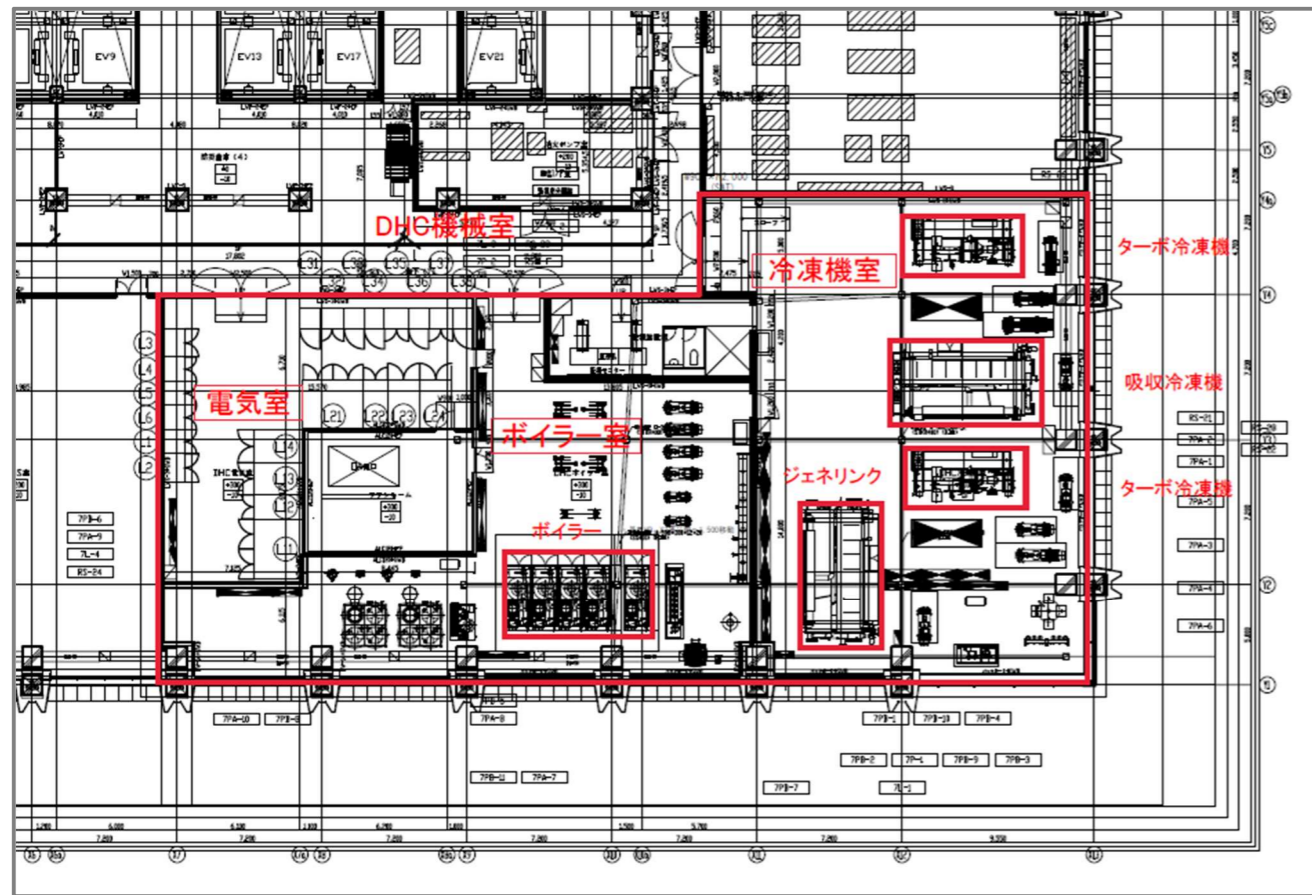
東池袋地域冷暖房区域の変更について

7. 熱源機器容量

熱源機器表

種別	機器種類	単体容量	台数	機器容量
温熱源	貫流ボイラー	6.77 GJ/h	4台	27.09 GJ/h
	温熱合計		4台	27.09 GJ/h
冷熱源	INVターボ冷凍機	10.13 GJ/h	2台	20.25 GJ/h
	蒸気二重効用吸収冷凍機	10.13 GJ/h	1台	10.13 GJ/h
	排熱利用蒸気吸収冷凍機	10.13 GJ/h	1台	10.13 GJ/h
	冷熱合計		4台	40.51 GJ/h
熱交換器	CGS排熱/温水	4.00 GJ/h	1台	4.00 GJ/h
	蒸気/温水	3.60 GJ/h	1台	3.60 GJ/h
	蒸気/温水	9.00 GJ/h	4台	36.00 GJ/h
	熱交換器小計		3台	43.60 GJ/h

第2プラント内機器配置図（計画建物内7階）



8. 製造熱量及び熱源機器等の運転管理方法

計画建物の熱負荷については、当面は原則的に第2プラントで熱製造を行います。但し、熱負荷ピーク時に、第2プラントの熱源設備容量が不足するため、その時間帯は第1プラントで製造された熱を使用します。年間を通じて、CGS排熱を使い切る運転計画とし、温熱需要がある時期は温水供給として利用、温熱需要がない時期は排熱利用蒸気吸収冷凍機に投入し冷水製造を行います。

上記運転計画をベースとして、冷熱は、効率の良いインバーターターボ冷凍機を優先的に運転し、電力需要逼迫時には負荷抑制のために蒸気二重効用吸収冷凍機を併用運転します。温熱は、ビル側CGS排熱の利用をベースとし、不足分を貫流ボイラーで蒸気製造のうえ、熱交換器を介して温水供給します。熱源機器種別ごとの製造割合は、概ね以下のとおりになります。

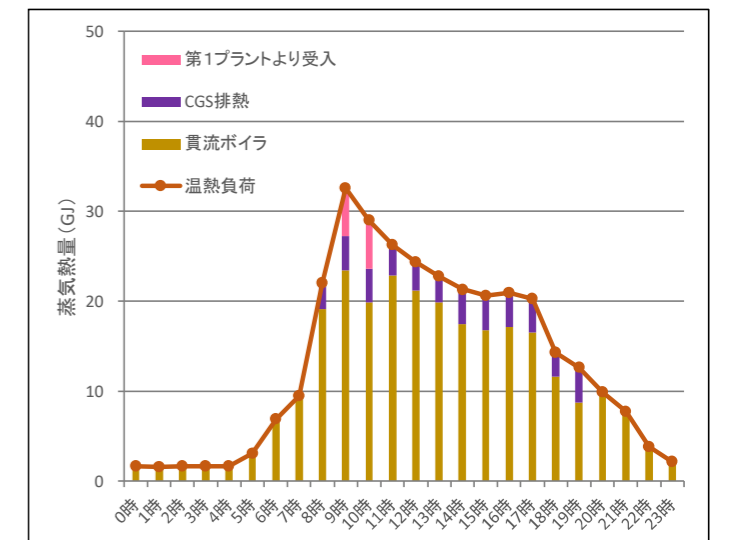
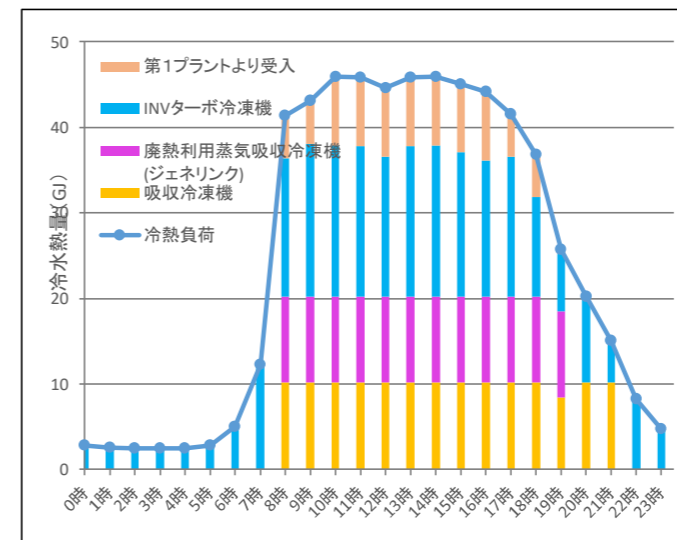
【第2プラント】 ※製造熱量は、熱源機器での製造熱量（機器出口総量）です。

熱源機器	冷熱				冷熱計	温熱			合計	
	インバーターターボ冷凍機	廃熱利用吸収冷凍機	蒸気二重効用吸収冷凍機	第1プラントより受入れ		貫流ボイラー	CGS排熱利用	第1プラントより受入れ		
年間製造熱量 GJ/年	40,449	14,023	12,332	1,440	68,244	28,014	7,071	100	35,185	103,429
製造熱割合 %	59.3%	20.5%	18.1%	2.1%	100.0%	79.6%	20.1%	0.3%	100.0%	--

【第1プラント】

熱源機器	冷熱			冷熱計	温熱		合計
	密閉式電動ターボ冷凍機	蒸気二重効用吸収冷凍機	氷蓄熱槽		二胴水管式蒸気ボイラー	温熱計	
年間製造熱量 GJ/年	186,006	23,242	4,380	213,629	144,031	144,031	357,660
製造熱割合 %	87.1%	10.9%	2.1%	100.0%	100.0%	100.0%	--

【第2プラント】における熱源機器種別製造パターン（左：冷熱ピーク日想定、右：温熱ピーク日想定）



東池袋地域冷暖房区域の変更について

9. 販売熱量・エネルギー消費量及びエネルギー効率

変更前後での販売熱量・エネルギー消費量及びエネルギー効率は下表のとおりとなります。

【CGS排熱利用に係る換算係数 1.26KJ/KJ の場合】

	第1プラント			第2プラント			合計		
	冷熱	温熱	計	冷熱	温熱	計	冷熱	温熱	計
販売熱量 GJ/年	195,003	104,503	299,506	68,244	35,185	103,430	263,247	139,688	402,935
電力使用量 kwh/年	13,262,616	876,560	14,139,176	3,063,868	447,368	3,511,236	16,326,484	1,323,928	17,650,412
ガス使用量 Nm ³ /年	419,049	3,253,704	3,672,753	387,222	770,578	1,157,800	806,271	4,024,282	4,830,553
電力エネルギー量 GJ/年	129,443	8,555	137,998	29,903	4,366	34,270	159,346	12,922	172,268
ガスエネルギー量 GJ/年	18,857	146,417	165,274	17,425	34,676	52,101	36,282	181,093	217,375
第1プラントより受入 GJ/年	0	0	0	1,210	147	1,357	1,210	147	1,357
CGS排熱利用 GJ/年	0	0	0	7,379	8,910	16,288	7,379	8,910	16,288
合計エネルギー量 GJ/年	148,300	154,972	303,272	55,916	48,099	104,015	204,217	203,070	407,287
エネルギー効率	1.31	0.67		1.22	0.73		1.28	0.68	
	0.988			0.994			0.989		

【CGS排熱利用に係る換算係数 0KJ/KJ の場合】

	第1プラント			第2プラント			合計		
	冷熱	温熱	計	冷熱	温熱	計	冷熱	温熱	計
販売熱量 GJ/年	195,003	104,503	299,506	68,244	35,185	103,430	263,247	139,688	402,935
電力使用量 kwh/年	13,262,616	876,560	14,139,176	3,063,868	447,368	3,511,236	16,326,484	1,323,928	17,650,412
ガス使用量 Nm ³ /年	419,049	3,253,704	3,672,753	387,222	770,578	1,157,800	806,271	4,024,282	4,830,553
電力エネルギー量 GJ/年	129,443	8,555	137,998	29,903	4,366	34,270	159,346	12,922	172,268
ガスエネルギー量 GJ/年	18,857	146,417	165,274	17,425	34,676	52,101	36,282	181,093	217,375
第1プラントより受入 GJ/年	0	0	0	1,210	147	1,357	1,210	147	1,357
CGS排熱利用 GJ/年	0	0	0	0	0	0	0	0	0
合計エネルギー量 GJ/年	148,300	154,972	303,272	48,538	39,189	87,727	196,838	194,161	390,999
エネルギー効率	1.31	0.67		1.40	0.89		1.33	0.71	
	0.988			1.179			1.031		

10. 窒素酸化物濃度

温熱は、第2プラントにおける貫流ボイラーの通年対応は、第1プラントでの蒸気ボイラーの運転に準じて稼働を図る予定です。ボイラーからの窒素酸化物排出に際しては、機器の運転状況と排出される窒素酸化物濃度を監視しながら、各機器に設けられた排ガス再循環システムを適切に稼働させ、窒素酸化物が一定濃度（管理目標 約30ppm）以下となるよう管理を行ってまいります。

変更前の窒素酸化物濃度 31ppm (2021年度実績値)
 変更後の窒素酸化物濃度 31ppm (排出規制値は40ppm以下)

※窒素酸化物濃度はO₂:0%換算値

11. スケジュール

再開発建物の竣工時期に合わせ、以下のスケジュール（予定）にて工事等を進めて参ります。

2023年度				2024年度				2025年度				2026年度				2027年度			
4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月	4~6月	7~9月	10~12月	1~3月
再開発事業スケジュール(予定)																			
解体工事(13ヶ月)												▼竣工予定							
新築工事(45ヶ月)																			
DHC第2プラント工事スケジュール(予定)																			
新築工事(45ヶ月)												▼竣工予定							
DHC洞道・導管工事スケジュール(予定)																			
洞道工事(33ヶ月)																			
												導管工事(15ヶ月)							

※将来的に清掃工場排熱を受入れエネルギーの面的利用を行うことで、更なる効率向上を図る予定です。