

(3) 担当部署

計画の 担当部署	名 称	池袋地域冷暖房株式会社 技術部
	電 話 番 号 等	03-3988-6775
公表の 担当部署	名 称	池袋地域冷暖房株式会社 総務部
	電 話 番 号 等	03-3988-6771

(4) 地球温暖化対策計画書の公表方法

公表方法	ホームページで公表	アドレス :	http://www.ikenetu.co.jp/
	窓 口 で 閲 覧	閲覧場所 :	池袋地域冷暖房株式会社 9階事務所
		所在地 :	東京都豊島区東池袋三丁目1番1号
		閲覧可能時間	9:00~17:00 (土日、祝日、年末年始は除く)
	冊 子	冊子名 :	
		入手方法 :	
そ の 他	アドレス :	soumu@ikenetu.co.jp	

(5) 指定年度等

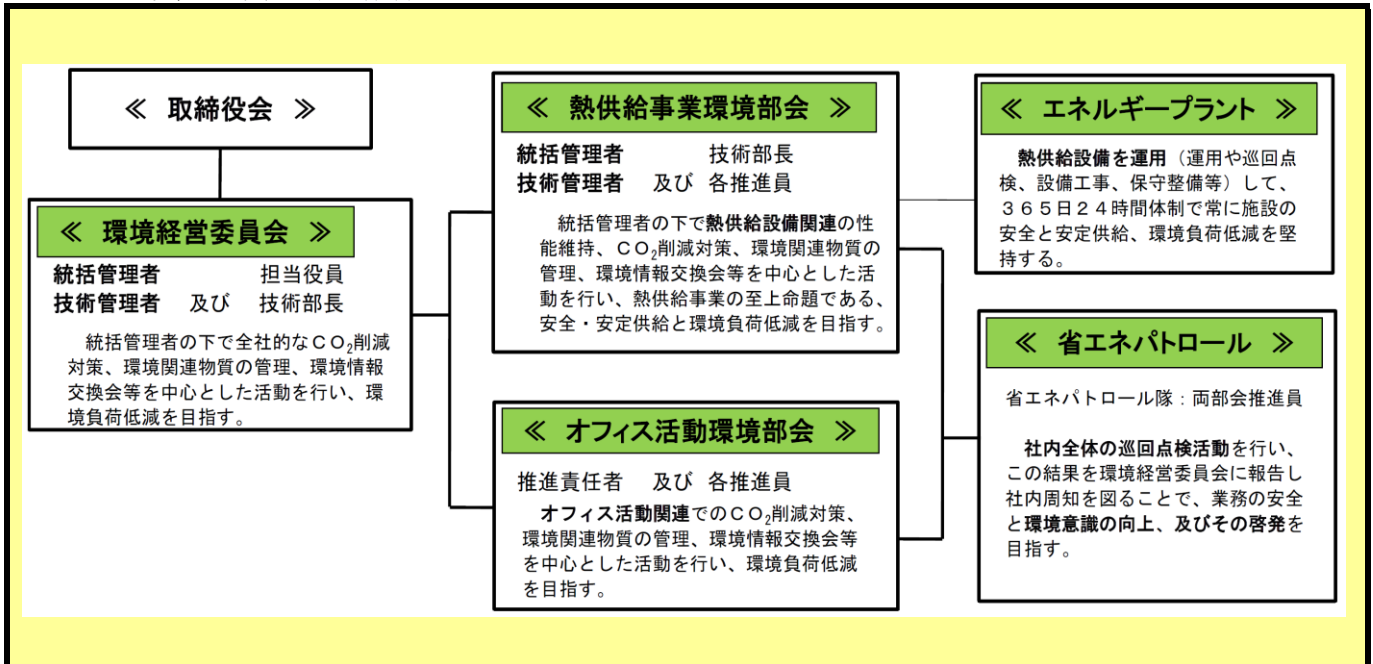
指定地球温暖化対策事業所	2009	年度	事業所の使用開始年月日	1978	年	4	月	1	日
特定地球温暖化対策事業所	2009	年度							

2 地球温暖化の対策の推進に関する基本方針

地球温暖化防止並びに環境負荷低減のために以下の取組みを進めていく。

- ・高効率機器による最適システムの構築、並びにその最適運用によるシステム効率（COP）維持向上
- ・メーカー等との協力による、省エネ型高効率機器の初期性能の維持管理
- ・需給双方協力してのエネルギー有効利用の検討、並びに東池袋地区でのエネルギーの面的利用の推進
- ・他企業との情報交換による、新技術や新たな省エネ手法の積極的導入及び開発
- ・各種地球温暖化防止対策の公表等による、業界内における技術還元

3 地球温暖化の対策の推進体制



4 温室効果ガス排出量の削減目標（自動車に係るものを除く。）

(1) 現在の削減計画期間の削減目標

計画期間	2015 年度から 2019 年度まで			
削減目標	特定温室効果ガス	高効率機器の現在の性能を維持するとともに実施可能な削減対策を適宜実施する。これらの取組みにより、総量削減率39～41%（最終年度までに排出削減量11,110 t）達成を目指す。		
	特定温室効果ガス以外の温室効果ガス	当事業所から排出される特定温室効果ガス以外のガス（その他ガス）は、熱製造時に冷却塔で使用する上下水に伴う排出が主体である。これらについては、設備性能の維持管理と水質管理等により、極力使用量を抑えることを目指す。冷凍機に用いるフロン類については、フロン排出抑制法に則り適切に封入管理する。		
削減義務の概要	基準排出量	27,097 t（二酸化炭素換算）/年	削減義務率の区分	I-1
	排出上限量（削減義務期間合計）	118,215 t（二酸化炭素換算）	平均削減義務率	13%

(2) 次の削減計画期間以降の削減目標

計画期間	2020 年度から 2024 年度まで	
削減目標	特定温室効果ガス	総量削減率41%（排出削減量11,110 t）以上の削減を目指すため、熱源機器の適正保守を実施し初期性能維持を続けるとともに、実施可能な削減対策を適宜実施する。またCGS廃熱・ゴミ焼却熱等、地域全体でのエネルギー使用のベストミックス化についても、社内外を通じ検討を進めていく。
	特定温室効果ガス以外の温室効果ガス	当事業所から排出されるガスは、熱製造時の冷却塔での上下水使用に伴う排出が主体である。これらについては、設備性能の維持管理とより厳密な水質管理等により、極力使用量を抑える。冷凍機に用いるフロン類については更新時等に低排出係数冷媒の導入を進める。

5 温室効果ガス排出量（自動車に係るものを除く。）

(1) 温室効果ガス排出量の推移

単位：t（二酸化炭素換算）

		2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
特定温室効果ガス (エネルギー起源CO ₂)		15,904	16,384	16,180		
その他ガス	非エネルギー起源二酸化炭素 (CO ₂)					
	メタン (CH ₄)					
	一酸化二窒素 (N ₂ O)					
	ハイドロフルオロカーボン (HFC)	338	524	263		
	パーフルオロカーボン (PFC)					
	六ふっ化いおう (SF ₆)					
	三ふっ化窒素 (NF ₃)					
	上水・下水	44	45	43		
合計	16,286	16,953	16,486			

(2) 建物の延べ面積当たりの特定温室効果ガス年度排出量の状況

単位：kg（二酸化炭素換算）/㎡・年

	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
延べ面積当たり特定温室効果ガス年度排出量	26.3	28.1	27.8		

6 総量削減義務に係る状況（特定地球温暖化対策事業所に該当する場合のみ記載）

(1) 基準排出量の算定方法

<input checked="" type="radio"/> 過去の実績排出量の平均値	基準年度：（ 2002年度、2003年度、2004年度 ）
<input type="radio"/> 排出標準原単位を用いる方法	
<input type="radio"/> その他	算定方法：（ ）

(2) 基準排出量の変更

	前削減計画期間	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
変更年度						

(3) 削減義務率の区分

削減義務率の区分	I - 1
----------	-------

(4) 削減義務期間

2015 年度から 2019 年度まで

(5) 優良特定地球温暖化対策事業所の認定

	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度
特に優れた事業所への認定	○	○	○	○	○
極めて優れた事業所への認定					

(6) 年度ごとの状況

単位：t（二酸化炭素換算）

		2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	削減義務期間合計
決定及び予定の量	基準排出量 (A)	27,097	27,097	27,097	27,097	27,097	135,485
	削減義務率 (B)	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	12.75%	
	排出上限量 (C = Σ A - D)						118,215
	削減義務量 (D = Σ (A × B))						17,270
実績	特定温室効果ガス排出量 (E)	15,904	16,384	16,180			48,468
	排出削減量 (F = A - E)	11,193	10,713	10,917			32,823

(7) 前年度と比較したときの特定温室効果ガスの排出量に係る増減要因の分析

増減要因	<input checked="" type="checkbox"/> 削減対策	<input type="checkbox"/> 床面積の増減	<input type="checkbox"/> 用途変更
	<input type="checkbox"/> 設備の増減	<input checked="" type="checkbox"/> その他	
具体的な増減要因	<p>当社の温室効果ガス排出量は、主に夏冬の気温等の影響を受け変動する「冷熱及び温熱製造量」と「機器別製造効率及び製造分担比等で変化する冷熱及び温熱製造時のCO2排出原単位」の違いに大きく左右される。</p> <p>このCO2排出原単位は、冷熱製造時よりボイラーによる温熱製造時の方が数割大きく、冷熱20～60 kg-CO2/GJ前後、温熱60 kg-CO2/GJ前後であり、およその冷・温熱別の排出原単位の目安は冷熱4×10 kg-CO2/GJ、温熱6×10 kg-CO2/GJとなっている。</p> <p>2016と2017年度の冷温熱製造熱量は、冷熱分約250 t減少、温熱分150 t増加、そのほか削減対策で約100 t減少した結果、200t程減少している。</p>		

7 温室効果ガス排出量の削減等の措置の計画及び実施状況（自動車に係るものを除く。）

対策 No	対策の区分		対策の名称	実施時期	備考
	区分 番号	区分名称			
		【特定温室効果ガス排出量の削減の計画及び実施の状況】			
1	130300	13_換気設備の運転管理	冷凍機室・ボイラー室給排気ファンインバーター化等による省エネ	2001, 2002, 2009	インバータ制御導入によりファン動力削減、及び西トレンチ排気ダクト新設による西トレンチ排気ファン(1台)廃止による省エネ
2	120700	12_蒸気の漏えい及び保温の管理	蒸気ドレントラップ保温材取付	2002	洞道各所蒸気ドレントラップ回りの保温強化による省エネ
3	120100	12_燃焼設備の管理	水管式ボイラー更新工事 (BW-1~3)	2002~2005	全面更新工事に伴うBW-1~3ボイラー更新工事による省エネ
4	120200	12_冷凍機の効率管理	冷熱源システム更新工事 (TR-1~5, AR-1~6, 氷蓄熱設備)	2003~2007	全面更新工事に伴う、AR-1~6吸収冷凍機、TR-1~5ターボ冷凍機更新工事、氷蓄熱設備導入による省エネ
5	120400	12_補機の運転管理	No.1~4ボイラー給水ポンプ、及び冷水加圧ポンプ更新等による省エネ	2004~2008	全面更新に伴うボイラー給水ポンプ及び冷水加圧ポンプ更新工事、及び冷水加圧ポンプ自動間欠運転制御等による省エネ
6	150200	15_照明設備の運用管理	熱源室・電気室等の照明更新工事	2006~2007	ボイラ室・冷凍機室・事務所等の照明の細分化+HF化+減光制御導入による省エネ
7	150100	15_受変電設備の管理	特高変圧器更新工事	2008	空冷高効率特高変圧器更新工事に伴う更新効果
8	120400	12_補機の運転管理	冷却塔ファン更新工事 (CT-9・10)	2010・2011	冷却塔冷却ファン及び充填材等一式の更新による省エネ
9	130300	13_換気設備の運転管理	給排気設備等ファンモーターインバータ化	2012・2016	換気ファン・空調機ファン等へのインバータ制御導入によるファン動力削減
10	120700	12_蒸気の漏えい及び保温の管理	冷水配管保温材補修及び温熱付帯設備・配管等露出部への保温ジャケット取付	2012~2019	老朽化した冷水配管保温材補修、及び温熱付帯設備・配管等露出部への保温ジャケット取付による省エネ
11	120200	12_冷凍機の効率管理	TR-4ABターボ冷凍機圧縮機インバータ化による省エネ	2013・2014	TR-4ABターボ冷凍機圧縮機をインバータ制御化し低負荷時運用効率を改善することによる省エネ (冷熱源システムの運用見直し含む)
12	310500	31_生産工程のエネルギー管理	中央監視装置制御プログラム改良による熱源機器の効率改善	2016・2017	中央監視装置の制御プログラムの最適化及び熱源機器のエネルギー使用状況の見える化による熱源機器の運用効率改善
13	120300	12_運転管理及び効率管理	ボイラー運用最適化による効率改善	2017	中央監視装置の見える化によるボイラー運用最適化による運用効率改善による省エネ
14					
15					

8 事業者として実施した対策の内容及び対策実施状況に関する自己評価（自動車に係るものを除く。）

当社では、2002年4月（基準年度初年）より2008年3月にかけて、主要機器の全面更新工事を実施した。またその前後も含めCO₂排出量削減のための運用手法、設備改善・更新等を、規模に拘わらず可能な限り実施しており、2013・2014年度には既設大型電動ターボ冷凍機の圧縮機それぞれ1台のインバータ化という、設備改善工事も実施した。

その結果、当事業所のCO₂排出量は、全面更新工事前の3万t前後から1万5千t前後へと大幅に削減され、2002年度以前に比べ約4割（製造熱量減少による1割を含む）のCO₂排出量を継続して削減することが出来ている。

なおこれらのCO₂排出量削減のための取組の特徴をあげれば、それらが単なる設備更新や設備改善ではなく、プラント全体の最適化を目指し実施されていることであり、これらの対策の中で特筆できるものとしては、以下の4項目をあげることが出来る。

①2003年度更新冷水過流量ターボ冷凍機

冷水過流量ターボ冷凍機は、メーカー標準仕様のものに対し冷水送水能力を強化し、流量制御範囲を大幅に拡大するという「冷水過流量システム」を初めて導入した冷凍機であった。

この冷凍機の運用に伴い、「冷水過流量システム」は冷凍機の部分負荷問題解消が可能だけでなく、冷凍機の能力を極限まで引出すことで大幅な省エネ運用が可能で優れたシステムであることが、当事業所にて初めて確認・実証された。

この成果については、同業者その他の各方面に公表されており、近年このシステムを採用した冷凍機が他事業者の間にも広まり、当事業所外でのCO₂削減にも大きく寄与した。

②2007年度新設氷蓄熱設備

2007年度に新設した氷蓄熱設備は、運用性を考慮しメーカー標準仕様のものに対し熱交換器を倍増させ冷水流量制御範囲を大幅に拡大する等、「冷水過流量システム」を応用した当社独自の運用性の高い出力向上型システムとし、その結果様々な用途や負荷範囲へ対応可能なものとする事が出来た。

なお新設氷蓄熱設備の電力消費率は、原理的に最新の高効率ターボに比べ3割ほど悪く、旧型ターボ冷凍機と同水準であるものの、その使用量の8割以上を占める蓄熱時の夜間電力は、設計時には高効率火力または原子力発電等が主体で生成されるクリーンな電力を想定していた。

しかし2011年の震災以降は、原発運用停止等をかんがみ日中のピーク電力を削減する用途等に限定した運用に変更し、電力負荷平準化や電力需給ひっ迫時の対応効果が最大限得られるようにその用途も調整している。

③中央監視装置運転支援機能強化・改善

冷熱製造工程の個々の機器である、過流量ターボ冷凍機、氷蓄熱設備、吸収冷凍機等を熱源システムとして効果的に組合せ、効率よく運用する手法を検証しつつ、このための指標を中央監視装置の運転支援機能に組み込み、PDCAサイクルに則り適宜改善を繰り返し、中央監視装置の運転支援機能を強化・改善しつつプラント運用を行っている。

この結果、2009年度の冷熱工程の製造効率は、全面工事の完了した前年度に比べ大きく改善し、当初計画値以上の削減効果を得ることが確認できた。

この省エネ手法等については、(財)ヒートポンプ蓄熱センターの「蓄熱設備の改善事例」の一般公募にて奨励賞を受賞し、(財)日本熱供給事業協会の技術シンポジウムでも紹介する等、広く公表されたため、これらの活動は業界内外のさらなるCO₂削減にも貢献出来たと自負している。

④2013・2014年度既設大型電動ターボ冷凍機圧縮機インバータ化

2013・2014年度には、それぞれ既設の大型電動ターボ冷凍機の圧縮機のインバータ駆動化という、前例のない設備改善工事を実施した。

これにより震災後の冷熱需要の激減した熱需要に際しても、省エネ・低CO₂排出量で冷熱製造ができる冷凍機へとタイムリーに改良され、プラント消費電力の200MW削減という大きな効果が得られ、その成果は広く紹介されることで、多くの事業者にもその効果が波及し、当事業所外でのCO₂削減にも大きく寄与することが出来た。