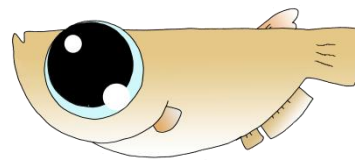


第4次地球温暖化対策実行計画

～ 令和3年度実施状況報告 ～



イメージキャラクター
メデちゃん

令和4年8月

北千葉広域水道企業団

I 基本的事項

1. 実行計画実施状況の公表

北千葉広域水道企業団（以下「企業団」という。）は「地球温暖化対策の推進に関する法律」（以下「法律」という。）に基づき、地球温暖化対策の推進を図り温室効果ガスの排出を抑制するため、平成 27 年度に策定した第 4 次実行計画の実施状況を毎年点検して、その結果を公表することとしています。

2. 実行計画の期間

第 4 次地球温暖化対策実行計画の期間は、平成 28 年度から令和 7 年度までの 10 年間です。

3. 実行計画の対象とする範囲

実行計画の対象とする施設は次のとおりです。

(実行計画の対象とする施設)
松戸庁舎、取水場、浄水場、中継ポンプ場

4. 温室効果ガス排出量の削減目標

- ★令和 7 年度における温室効果ガス総排出量を、基準年度となる平成 27 年度の温室効果ガス総排出量に対して 3.8%削減する。
- ★令和 7 年度における排出量原単位を、基準年度となる平成 27 年度の排出量原単位に対して 12.0%削減する。

5. 温室効果ガス削減のための個別の取組み

企業団は、事業活動に伴って排出される温室効果ガスを削減するため、以下の取り組みを推進しています。

(1) 省エネルギーの推進

- ・電気使用の抑制のための取組
- ・燃料使用の抑制のための取組

(2) 資源の有効活用

- ・浄水発生土等の再資源化に向けた取組
- ・廃棄物の削減のための取組
- ・建設副産物の再資源化に向けた取組

(3) その他の取組

- ・環境に配慮した物品等調達の実施
- ・用紙類使用量削減等の取組

II. 事業活動に伴うエネルギー使用の状況

1. 電気使用量

(1) 電気使用量

事業活動に伴う電気使用量は5,976万kWhで、平成27年度（基準年度）に対して14.5%増となりました。これは、年間送水量の伸びによるもの（基準年度比11.3%増）と考えられます。

(2) 電気使用に伴う原単位

1 m³の水道用水を供給するのに要した電気使用量を表す原単位は0.3571kWh/m³で、平成27年度（基準年度）に対して2.9%増となりました。

(3) 電気使用の内訳

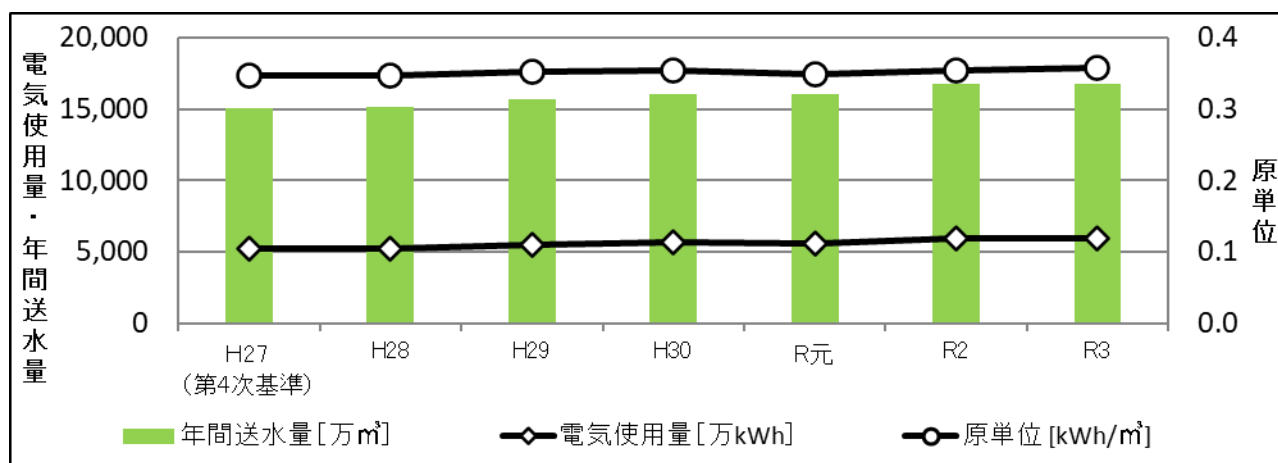
電気使用量の施設ごとの内訳としては、浄水場が電気使用量全体の78.8%、取水場（取水ポンプ含む）が18.8%、中継ポンプ場等の送水施設が2.3%で、事務系の松戸庁舎は0.1%でした。

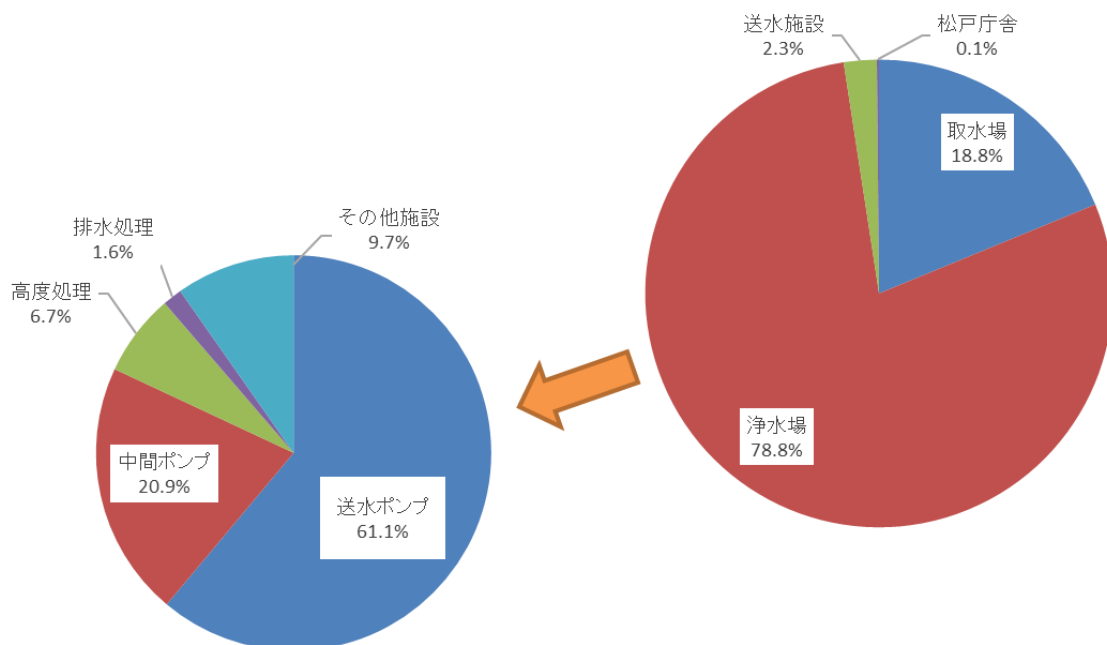
最も電気使用量の多い浄水場においては、送水ポンプで61.1%、中間ポンプで20.9%と両施設で82.0%の電気を使用し、次いでオゾン発生器を含む高度浄水施設で6.7%を使用しています。このように、企業団で使用する電気の大部分は水を送るためのポンプや浄水処理のための設備で消費されています。

電気使用量と原単位の推移

年度 項目	H27 (第4次基準)	H28	H29	H30	R元	R2	R3	対基準年度
電気使用量[kWh]	52,201,612	52,632,553	55,319,760	56,732,503	55,868,391	59,146,479	59,756,990	114.5%
年間送水量[m ³]	150,380,080	151,740,920	157,066,190	160,431,590	160,538,330	167,062,580	167,342,920	111.3%
原単位[kWh/m ³]	0.3471	0.3469	0.3522	0.3536	0.3480	0.3540	0.3571	102.9%

(注) R元年度にポンプの運用を見直したため、R元年度では原単位が減少





電気使用の内訳

2. ガス使用量

企業団では、事業活動に伴い松戸庁舎の空調等に都市ガスを、浄水場及び取水場の給湯等にLPガスを使用しています。

ガス使用量は、平成 27 年度（基準年度）に対して 50.7%増となりました。これには新型コロナウイルス対策として事務室を分散させたこと、連続換気を実施しながら空調運転したことが考えられます。

ガス使用量の推移

年度 項目	H27 (第4次基準)	H28	H29	H30	R元	R2	R3	対基準年度
ガス使用量 [m ³]	5,167	6,503	6,969	5,782	5,298	6,940	7,789	150.7%
(うち空調用)	4,750	6,095	6,499	5,324	4,792	6,418	7,234	152.3%

3. 燃料使用量

企業団では、事業活動に伴い公用自動車の燃料としてガソリン及び軽油を、非常用自家発電設備の燃料としてA重油を使用しています。

燃料使用量は、ガソリン、軽油、重油について、平成 27 年度（基準年度）に対してそれぞれ 31.5%、85.0%、8.1%減となりました。

燃料使用量の推移

年度 項目	H27 (第4次基準)	H28	H29	H30	R元	R2	R3	対基準年度
ガソリン使用量 [L]	6,291	5,933	5,589	5,698	5,435	4,616	4,311	68.5%
軽油使用量 [L]	901	720	876	121	321	242	135	15.0%
重油使用量 [L]	4,550	3,220	0	8,200	12,260	13,300	4,180	91.9%

Ⅲ 事業活動に伴う温室効果ガス排出の状況

1. 温室効果ガス排出量

(1) 二酸化炭素 (CO₂)

二酸化炭素の排出量は 28,383 トンで、平成 27 年度 (基準年度) に対して 7.5% 増となりました。この要因としては、基準年度に比べ、電気使用量に係る排出係数 (電力会社ごとに定められる係数) は低かった一方で、年間送水量の増加に伴い電気使用量が増加したことが挙げられます。

二酸化炭素排出量の推移

項目 \ 年度	H27 (第4次基準)	H28	H29	H30	R元	R2	R3	対基準年度
電気使用由来 [kg-CO ₂]	26,361,814	26,316,277	26,885,403	26,947,939	26,219,948	24,681,033	28,342,756	107.5%
燃料使用由来 [kg-CO ₂]	41,588	39,462	31,445	49,246	59,173	63,573	39,788	95.7%
計 [kg-CO ₂]	26,403,402	26,355,739	26,916,849	26,997,185	26,279,122	24,744,606	28,382,544	107.5%
電気使用量に係る 排出係数 [kg-CO ₂ /kWh]	0.505	0.500	0.486	0.475	0.468 0.541	0.417 0.449 0.457	0.484 0.473 0.433 0.447	-

(注) R 元, 2, 3 年度は、施設により電力会社が異なる。

(2) メタン (CH₄) 及び一酸化二窒素 (N₂O)

燃料使用や公用車の使用等によりメタンと一酸化二窒素が発生します。排出量は二酸化炭素と比べると少量ですが、温暖化効果は二酸化炭素を 1 とすると、メタンは 25、一酸化二窒素は 298 と大きい特徴があります。なお、メタン及び一酸化二窒素の排出量は、二酸化炭素の排出量に換算して表しています。

メタンは、平成 27 年度 (基準年度) に対して 21.4% の増加、一酸化二窒素は 17.8% の減少となりました。

メタン及び一酸化二窒素排出量の推移 (二酸化炭素換算)

項目 \ 年度	H27 (第4次基準)	H28	H29	H30	R元	R2	R3	対基準年度
メタン [kg-CO ₂]	566	570	425	790	975	1120	687	121.4%
一酸化二窒素 [kg-CO ₂]	628	562	566	639	654	588	516	82.2%

(3) ハイドロフルオロカーボン (HFC) 及び六フッ化硫黄 (SF₆)

ハイドロフルオロカーボンが冷媒として使用されている自動車用エアコンディショナー (カーエアコン) を使用している際に、カーエアコンから漏出し大気中に排出されるハイドロフルオロカーボンの量を算定するものです。また、絶縁ガスとして六フッ化硫黄が封入された変圧器、開閉器、遮断器等の電気機械器具を使用する際に、当該電気機械器具から漏出し大気中に排出された六フッ化硫黄の量を算定するものです。これらは、漏出がなくても自動車使用台数または封入量に一定の割合を乗じて、温室効果ガス排出量として計上することになっています。

排出量は二酸化炭素と比べると少量ですが、温暖化効果は二酸化炭素を 1 とすると、ハイドロフルオロカーボンは 1,430 (HFC-134a として)、六フッ化硫黄は 22,800 と大きい特徴があります。なお、ハイドロフルオロカーボン及び六フッ化硫黄の排出量は、二酸化炭素の排出量に換算して表しています。

六ふっ化硫黄は令和 3 年度の設備更新により取水場での封入量が若干増加したことに伴い排出量が増加しています。

ハイドロフルオロカーボン及び六フッ化硫黄排出量の推移（二酸化炭素換算）

項目	年度	H27 (第4次基準)	H28	H29	H30	R元	R2	R3	対基準年度
HFC [kg-CO ₂]		215	215	215	215	215	215	215	100.0%
六ふっ化硫黄[kg-CO ₂]		42,727	42,727	42,727	47,059	47,059	47,059	48,997	114.7%

(4) パーフフルオロカーボン (PFC)

パーフルオロカーボンとは半導体製造や薄型ディスプレイの製造工程のエッチングや洗浄に使用する代替フロンガスです。企業団ではパーフルオロカーボンを排出する事業活動はありません。

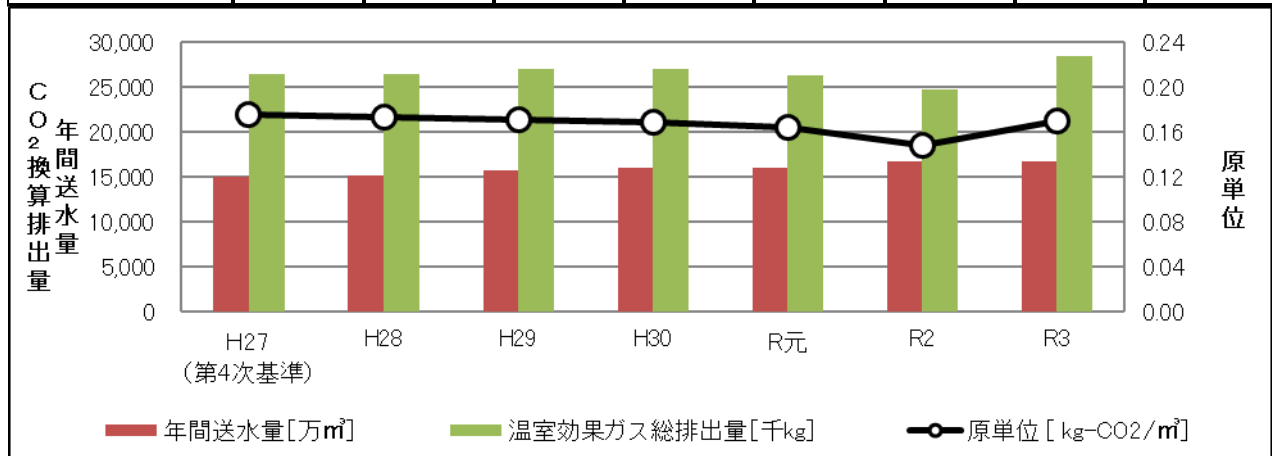
2. 温室効果ガス総排出量及び原単位

企業団の事業活動に伴う温室効果ガス総排出量（二酸化炭素換算）は 28,432 トンで、平成 27 年度（基準年度）から 7.5%増加しました。なお、総排出量に対する内訳は、二酸化炭素由来が 99.8%、その他温室効果ガス由来が 0.2%となりました。

1 m³の水道用水を供給するのに排出した温室効果ガス量（二酸化炭素換算）を表す原単位は 0.1699 kg-CO₂/m³であり、平成 27 年度（基準年度）から 3.4%改善しました。

温室効果ガス総排出量及び原単位の推移（二酸化炭素換算）

項目	年度	H27 (第4次基準)	H28	H29	H30	R元	R2	R3	対基準年度
総排出量 [kg-CO ₂]		26,447,537	26,399,812	26,960,782	27,045,888	26,328,024	24,793,589	28,432,959	107.5%
(二酸化炭素由来)		26,403,402	26,355,739	26,916,849	26,997,185	26,279,122	24,744,606	28,382,544	107.5%
(その他ガス由来)		44,135	44,074	43,933	48,703	48,902	48,984	50,414	114.2%
年間送水量 [m ³]		150,380,080	151,740,920	157,066,190	160,431,590	160,538,330	167,062,580	167,342,920	111.3%
原単位 [kg-CO ₂ /m ³]		0.1759	0.1740	0.1717	0.1686	0.1640	0.1484	0.1699	96.6%



IV 自然エネルギーの活用

企業団では、平成 26 年 12 月稼働の高度浄水施設建設事業において、オゾン棟及び生物活性炭棟の屋上に太陽光発電設備を設置し、自然エネルギーの活用を図っています。発電量は 10 万 kWh で、高度処理施設の電力の一部として使用しました。また、発電量相当を買電した場合と比較して、二酸化炭素排出量を 49 トン削減しました。

V 事業活動に伴う環境への負荷

1. 用紙類使用量

コピー用紙使用量（購入枚数）は、平成 27 年度（基準年度）に対して、18.1%減となりました。また、コピー用紙については、古紙パルプ配合率 100%の製品を使用しています。

用紙類使用量（枚）

項目 \ 年度	H27 (第4次基準)	H28	H29	H30	R元	R2	R3	対基準年度
松戸庁舎	415,000	430,000	390,500	237,500	272,500	240,000	331,500	79.9%
流山庁舎	581,000	565,000	602,500	600,000	373,500	498,000	484,500	83.4%
計	996,000	995,000	993,000	837,500	646,000	738,000	816,000	81.9%

2. 浄水発生土量及び有効利用率

河川原水から水道用水を造る浄水処理工程において、河川原水中の濁り成分を除去することで大量の浄水発生土が生じます。その量は、浄水処理量に比例するとともに、大雨などによる河川原水の濁りの状況によって年度ごとに変化します。

浄水発生土量は、4,977t となり、平成 27 年度（基準年度）に対して 12.1%増となりました。なお、浄水発生土はセメント原料及び粒状改良土として 100%有効利用しました。

発生土量（乾燥重量換算）

項目 \ 年度	H27 (第4次基準)	H28	H29	H30	R元	R2	R3	対基準年度
浄水発生土量 [t]	4,439	4,856	4,661	4,284	7,404	5,564	4,977	112.1%
有効利用率	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	-

3. 廃棄物発生量

廃棄物発生量（浄水発生土除く）は、平成 27 年度（基準年度）に対して、一般廃棄物については 6.3%減、産業廃棄物については 98.6%増、廃棄物全体で 53.6%増となりました。

廃棄物発生量

項目 \ 年度	H27 (第4次基準)	H28	H29	H30	R元	R2	R3	対基準年度
一般廃棄物 [kg]	12,126	13,134	13,658	13,212	13,366	11,211	11,366	93.7%
産業廃棄物 [kg]	16,115	2,313	5,960	79,229	7,746	12,248	32,008	198.6%
計 [kg]	28,241	15,447	19,618	92,441	21,112	23,459	43,374	153.6%

VI 評価

令和 3 年度においては、年間送水量の増加に伴う電気使用量の増加等により温室効果ガス総排出量は平成 27 年度(基準年度)に対して 7.5%増加しましたが、省エネに配慮した設備機器の導入や効率的な運転管理などにより、排出量原単位(水道用水 1 m³の供給で排出する温室効果ガス量)は 3.4%改善しました。

このほか、事業活動における取組として、用紙類の使用削減やゴミの減量化、浄水発生土の 100%有効利用など、環境への負荷の低減にも努めました。

今後も、事業活動との両立を図りながら、温室効果ガスの排出削減に向けた各種取組を進めてまいります。