

# 平成 20 年度における「地球温暖化対策実行計画」の実施状況について

## 1 はじめに

君津広域水道企業団（以下「当企業団」という。）では、安全で良質な水道用水を千葉県並びに木更津市、君津市、富津市及び袖ヶ浦市の県営水道に対して安定的に給水しているところですが、その過程では電気などの多くのエネルギーを消費するなど、地球環境に対して大きなかわりを持っています。

そこで、当企業団は地球温暖化問題に対して、平成 17 年度に第 2 次地球温暖化対策実行計画を策定し、基準年とした平成 16 年度の温室効果ガス総排出量を、**平成 18 年度から平成 22 年度の期間で 2%削減する目標**を立て積極的に省エネに取り組んでいます。

また、省資源の推進、廃棄物の削減など環境負荷を低減する活動も実施しています。

平成 13 年度から平成 17 年度は、第 1 次地球温暖化対策実行計画を策定し、環境に対する取り組みを実施したことにより、基準年とした平成 11 年度の温室効果ガス総排出量の 12,939t-CO<sub>2</sub> から 11,550t-CO<sub>2</sub> となり **8%弱削減**（供給水量 1 m<sup>3</sup> 当たりは 5%弱の削減）しました。

## 2 平成 18 年度からの主な温暖化対策への取り組み

### (1) 事務の取り組み

節電（昼休みの一斉消灯や空調の適正利用など）に積極的に取り組んでいます。

ペーパーレス化や両面印刷、ミス用紙裏面の再利用を実施しています。

廃棄物（適正な分別など）の削減を実施しています。

自動車の適正な運転による燃費の向上などに取り組んでいます。

エコマークやグリーン購入を推進しています。

公用車に環境に配慮した低排出ガス車の導入を推進しています。

### (2) 事業の取り組み

電力使用量の大幅な削減のため、ポンプの効率的な運転を実施しています。

また、省エネ設備を順次導入しています。

（ポンプの効率的な運転とは）

- ・ バルブ制御ポンプの定格流量による運転
- ・ 調整池水位等を利用した適切なポンプ台数運転

浄水場汚泥や建設発生土を有効利用しています。

消毒剤や凝集剤等の浄水処理薬品の使用量削減運転に取り組んでいます。

### 3 取組実施状況

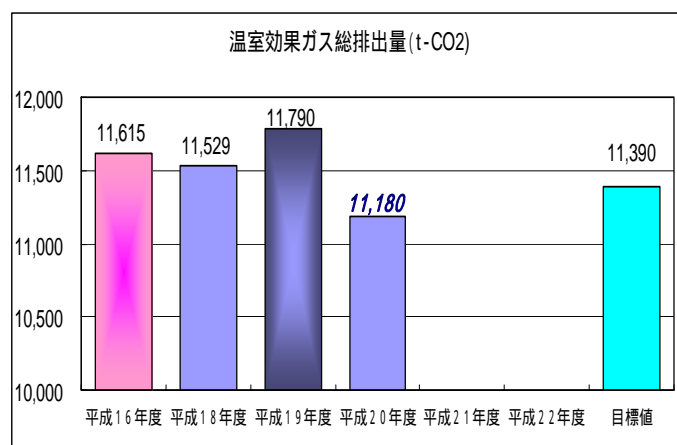
#### (1) 直接排出における取組

直接排出とは、燃料等の燃焼等の事業活動により自ら温室効果ガスを排出することをいいます。なお、電気事業者から供給を受けた電気の使用に伴い排出するCO<sub>2</sub>は電気事業者により排出されるものであり、当企業団から排出するものではありませんが、温対法により電気の使用に伴い排出するCO<sub>2</sub>を当企業団から排出するものとして義務づけています。このため電気使用に伴い排出するCO<sub>2</sub>は直接排出としました。

#### 温室効果ガス総排出量

平成20年度の温室効果ガス総排出量は、11,180t-CO<sub>2</sub>であり、基準年度(平成16年度)から435t-CO<sub>2</sub>(3.7%)削減し、前年度から610t-CO<sub>2</sub>(5.2%)削減しました。

浄水場や中継ポンプ場のポンプを運転を効率的に運用することにより大幅な削減効果を得ています。



温室効果ガスの算出にあたっては措置の効果を経営的に評価できることから、平成11年度排出係数を実行計画の運用当初から用いています。

#### 温室効果ガス排出量(個別)

温室効果ガス 総排出量	平成16年度	平成19年度		平成20年度			目標値
	基準年度 排出量	排出量	対基準 年度比	排出量	対基準 年度比	対前年 年度比	
電力使用量 (t-CO <sub>2</sub> )	11,578	11,766	1.6%	11,156	-3.6%	-5.2%	11,350
燃料使用量 (t-CO <sub>2</sub> )	23.2	22.5	-2.8%	22.5	-2.9%	-0.1%	23.8
ガス使用量 (t-CO <sub>2</sub> )	12.6	0.7	-94.6%	0.8	-93.3%	23.9%	10.8
HFC (t-CO <sub>2</sub> )	1.2	1.2	0.0%	1.2	0.0%	0.0%	1.2
合計 (t-CO <sub>2</sub> )	11,615	11,790	1.5%	11,180	-3.7%	-5.2%	11,390

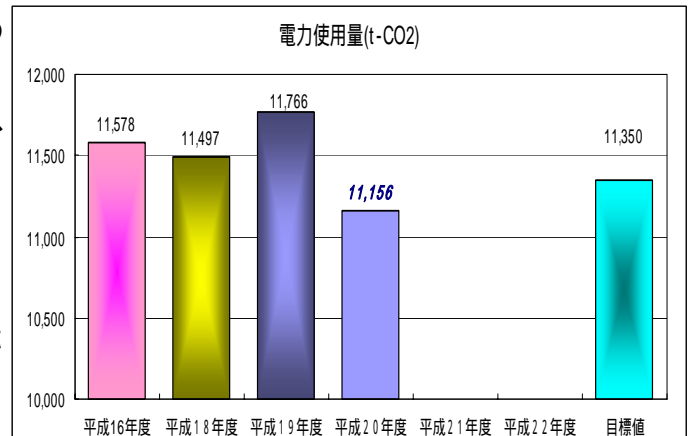
## 電力使用に伴い排出した温室効果ガス

当企業団の電力は主に大型ポンプの運転により消費します。

また、電力使用量は温室効果ガス総排出量の99%以上を占めていることから、温室効果ガス総排出量を削減するには電力使用量を削減することが最も効果的です。

このことから、ポンプの効率的な運転や、節電（昼休みの一斉消灯や空調の適正利用など）などの取組により電力使用量を削減します。

平成20年度の電力を使用することにより排出された温室効果ガスは11,156t-CO<sub>2</sub>で、基準年度から422 t-CO<sub>2</sub>(3.6%)の削減となり、前年度から610 t-CO<sub>2</sub>(5.2%)の削減となりました。削減の要因は、浄水場や中継ポンプ場のポンプを効率的に運用することによるものです。

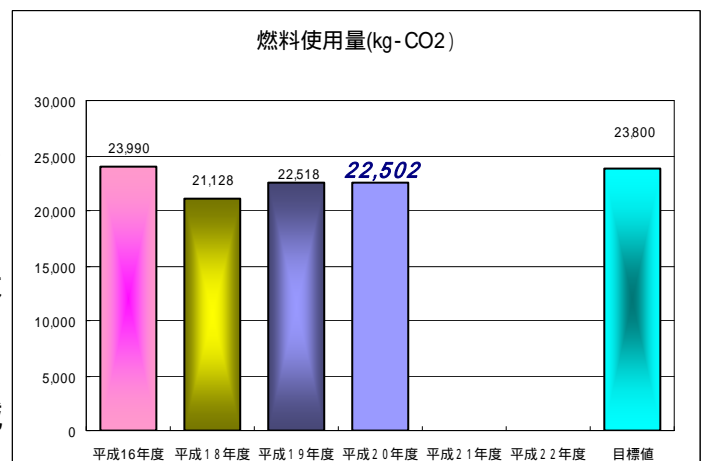


## 燃料使用に伴い排出した温室効果ガス

当企業団の燃料は自動車及び非常用自家発電の運転により消費されます。

このことから、低公害車等の導入や、自動車の効率的利用、自転車の活用等の取組により燃料使用量を削減します。

平成20年度の燃料を使用することにより排出された温室効果ガスは22,502kg-CO<sub>2</sub>で、基準年度から1,488kg-CO<sub>2</sub>(6.2%)の削減となり、前年度から16 kg-CO<sub>2</sub>(0.1%)の削減となりました。



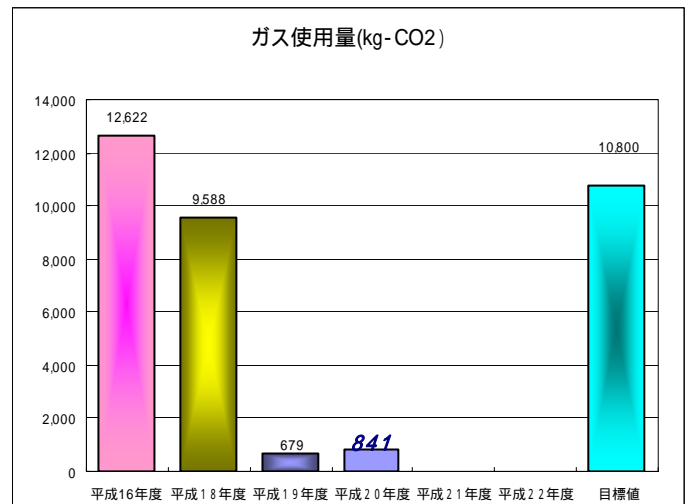
前年度より削減した要因は、非常用自家発の運転による燃料使用量が減少したことが理由です。なお、非常用自家発の運転は、雷や事故等の停電により運転するため、実行計画では燃料使用量の削減目標値は掲げていません。

## ガス使用に伴い排出した温室効果ガス

当企業団のガスは水質検査業務やガスコンロ、ガス湯沸かし器等により消費されます。

このことから、水質検査業務で使用する専用器具を効率的に洗浄することや、ガス湯沸かし器の温度調整などの取組によりガス使用量を削減します。

平成20年度のガスを使用することにより排出された温室効果ガスは841kg-CO<sub>2</sub>で、基準年度から11,781kg-CO<sub>2</sub>(93%)の削減となり、前年度から18kg-CO<sub>2</sub>(18%)の増加となりました。



大幅な削減となったのは、本庁舎の空調機器を更新時にガス吸収式から電気ヒートポンプ蓄熱式へ方式を変更したためです。これにより電気使用量は増加しましたが、ガス使用量は減少となり、温室効果ガス排出量としては約3,300kg-CO<sub>2</sub>の削減となりました。

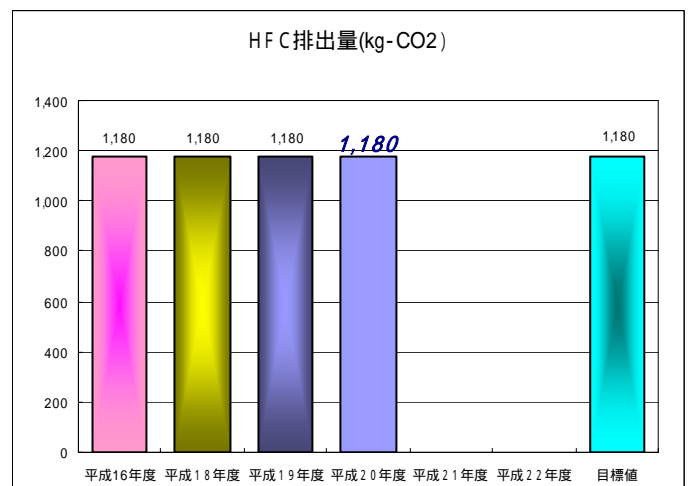
## HFC排出量(CO<sub>2</sub>換算)

当企業団のHFCは自動車のカーエアコン使用時に排出されるものです。

このことから、自動車の保有台数が変更とならない限り削減することは出来ません。自動車の保有台数の見直しは既におこなっていることから実行計画では削減の数値目標を掲げていません。

平成20年度に排出されたHFCは1,180kg-CO<sub>2</sub>で、基準年度から増減はありません。

なお、自動車や冷蔵庫等の廃棄の際は適切にHFCを処理する方針です。

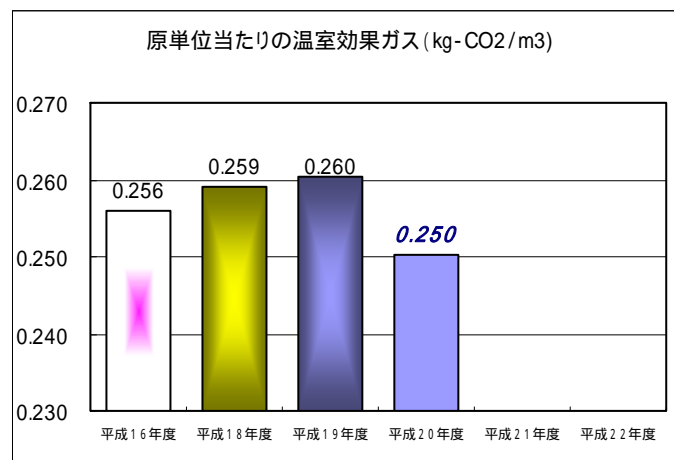


### 給水量 1 m<sup>3</sup> 当たり温室効果ガス排出量

水を 1 m<sup>3</sup> つくり、千葉県並びに木更津市、君津市、富津市及び袖ヶ浦市の県、市営水道に送るためにどのくらい温室効果ガスを排出しているか示す指標です。

平成 20 年度の原単位当たりの温室効果ガス総排出量 0.250kg-CO<sub>2</sub>/m<sup>3</sup> であり、基準年度から 0.005kg-CO<sub>2</sub> (2.0%) 削減し、前年度から 0.01 kg-CO<sub>2</sub> (3.8%) 削減しました。

削減の要因は、浄水場や中継ポンプ場のポンプを効率的に運用することによる電気使用量の削減によるものです。



## (2) 間接排出における取組

間接排出とは、製品等の供給を受けることにより、供給側で温室効果ガスを排出することをいいます。

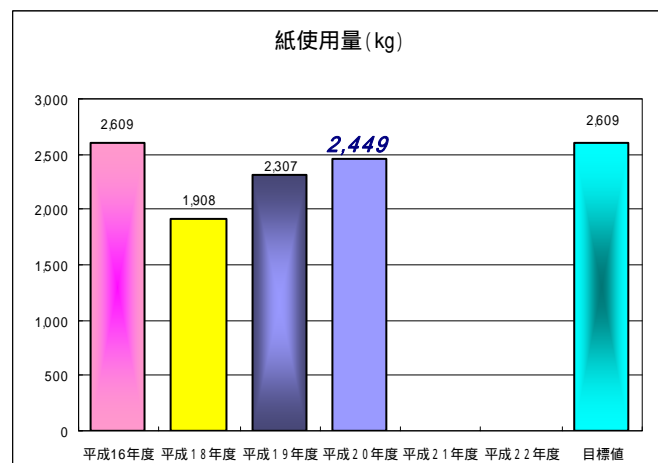
### 紙使用量

当企業団では、庁内ネットワーク化、用紙の裏面の利用により紙使用量を削減します。

平成 20 年度の紙使用量は 2,449kg で、基準年度から 160kg (6%) の削減となり、前年度から 142kg (6%) の増加となりました。

なお、紙使用量の数値は購入量でカウントしていることから、在庫量で大きく数値が変わってしまいます。

よって、前年度より増加している理由は明確でないものの、在庫量の違いや業務量の変化が考えられます。

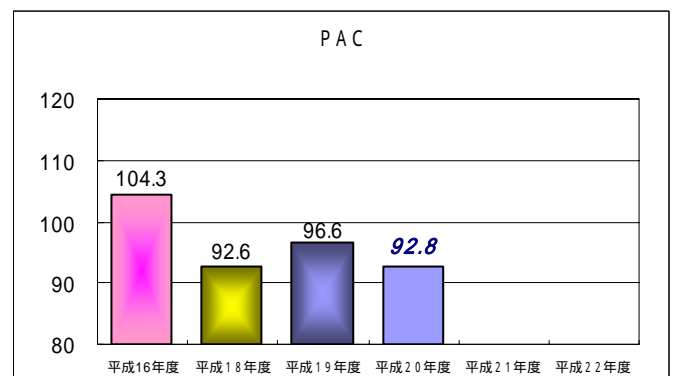
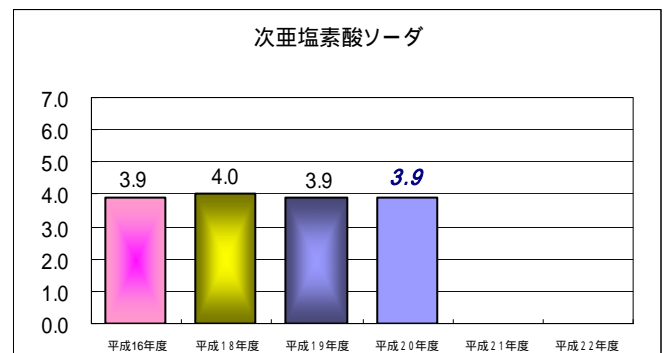
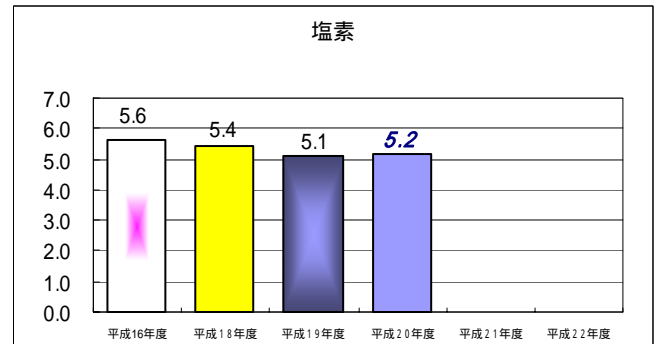


## 薬品使用量

当企業団の薬品は浄水処理に欠かせないものであり、塩素及び次亜塩素酸ソーダは消毒のために使用し、PACは汚れの除去のために使用します。

年々変化する水質により薬品使用量は増減しますが、水質状況に合わせた適正な薬品注入量とすることで極力削減します。

平成20年度の塩素注入率は5.2mg/lで、基準年度から0.4mg/l(5.2%)の削減となり、前年度から0.1mg/l(2.0%)の増加となりました。次亜塩素酸ソーダ注入率は3.9mg/lで、基準年度及び前年度と同じとなりました。PAC注入率は92.8mg/lで、基準年度から11.5mg/l(11.0%)の削減となり、前年度から3.8mg/l(4.0%)の削減となりました。

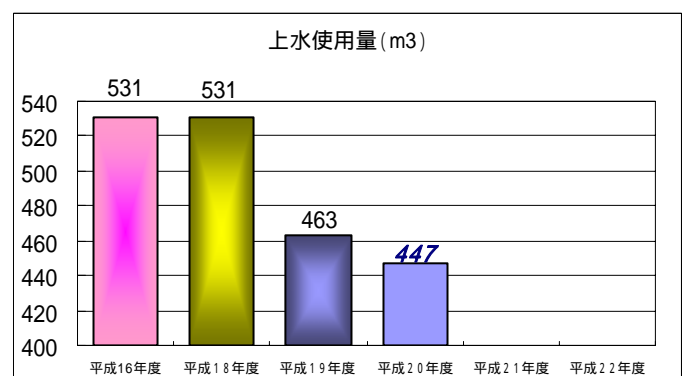


## 上水使用量等

当企業団では節水機器の導入や節水コマの取り付け、水質検査で使用しているピーカー等の機器を効率的に洗浄する等により上水使用量を削減します。

平成20年度の上水使用量(本庁舎のみの数量)は447m<sup>3</sup>で、基準年度から84m<sup>3</sup>(16%)の削減となり、前年度から16m<sup>3</sup>(3.5%)の削減となりました。

平成19年度から、空調機器の更新によりクーリングタワーを撤去したため使用量は減少しています。



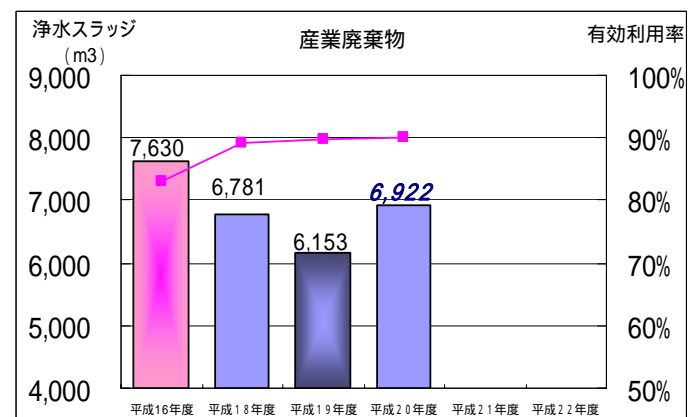
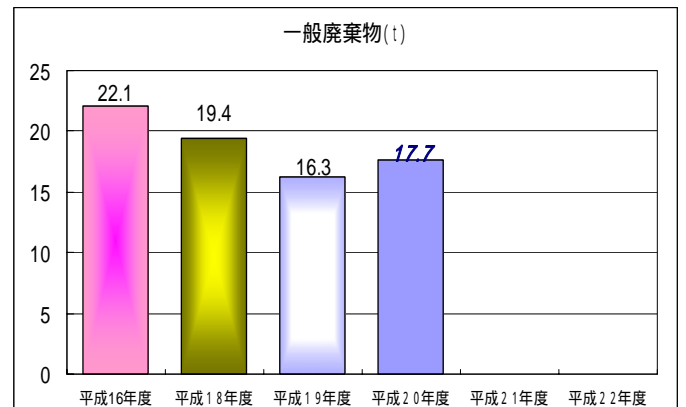
浄水場では事務のみで使用した上水使用量を計測できないため、グラフは本庁舎のみの数値です。

## 廃棄物

当企業団ではリサイクルの推進や使い捨て製品を極力使用しない等により一般廃棄物を削減します。河川の高濁度時に一時的に取水停止や処理水量の減量等により浄水汚泥の削減をします。また、浄水汚泥はセメント原材料などに有効利用することで、有効利用率を80%以上保つこととしています。

平成20年度の一般廃棄物は17.7tで、基準年度から4.4t(20%)の削減となりました。前年度から1.4t(8.6%)の増加となりました。浄水汚泥は6,922m<sup>3</sup>で、基準年度から707m<sup>3</sup>(11%)の削減となり、前年度から769m<sup>3</sup>(12.4%)の増加となりました。20年度は河川の濁度が基準年よりも低かったことが削減した大きな理由です。

また、浄水汚泥の有効利用率は90%となっています。



浄水汚泥は河川の濁質分をPACで凝集することにより発生します。このため、河川が降雨等により濁度が高くなると、濁質分の除去のためにPACを多量に使用し、浄水汚泥も多量に発生します。

## 緑地

当企業団では、敷地内における緑地を管理、保全することにより、二酸化炭素の吸収源としての機能を維持しています。

また、水源である亀山ダム及び片倉ダムの公園等の緑地についても、ダムへの負担金を通じて管理、保全をおこなっています。

## 工事等における取組

当企業団では、千葉県建設リサイクル推進計画に準拠しており、資材等のリサイクルを行っています。

また、建設工事等により導入する機器は、より温室効果ガスの排出の少ない機器の導入の検討を図っています。

#### 4. 今後の取り組み

当企業団の特徴として電力使用量が温室効果ガス排出量のほとんどを占めているため、省エネ機器の導入やポンプ運転の効率化、クリーンエネルギーの導入などを推進して少しでも温室効果ガスを削減できるように努めるものとします。

また、地球温暖化を防止するためには、個人レベルの意識の向上を図ることが重要であり、実行計画により事務における取組や職員の研修等を推進していくものとします。

浄水場及び中継ポンプ場に記載している数値は、平成20年度に水1m<sup>3</sup>をつくり、各市のタンクまで届けるのに使用した電力量(kWh/m<sup>3</sup>)です。

