

# 令和2年度 電力年報 概要版



横浜市水道局キャラクター  
はまピョン

横浜市水道局設備課

# 目次

はじめに .....	1
1 浄水場の使用電力量・動力費 .....	2
2 電力量料金単価および前年比較 .....	2
3 施設別電力契約状況 .....	2
4 原単位の実績および変動 .....	3
5 エネルギー使用状況報告 .....	3
6 二酸化炭素排出係数 .....	4
7 太陽光・小水力発電設備発電実績 .....	4
8 非常用自家発電設備運転実績 .....	4
9 ポンプ運転状況 .....	5

## はじめに

水道局は、平成 20 年 5 月に改正された「エネルギー使用の合理化に関する法律」（改正省エネ法）に基づき、特定事業者（燃料・熱・電気などのエネルギーを一定規模以上使用する事業者）として指定を受けました。そのためエネルギー管理統括者およびエネルギー管理企画推進者の選任を行い、水道局におけるエネルギー使用量の多くを占める、浄水部が所管する施設（浄水場や場外ポンプ場）において、エネルギー管理を行っています。これを受け設備課では、浄水部が所管する施設を主としたエネルギーに関連する情報を、平成 20 年度以降「電力年報」に編集し、年度ごとの情報を集約しました。水の生産にかかわる各種電力データの一元化のほか、データ間における整合性確認の簡略化、エネルギーの管理および低減化、水道局内外からの照会に対する回答の効率化などが図られ、情報元として主に水道局内の資料作成や、水道局外からの照会に対する回答に活用されています。

平成 23 年 3 月に発生した東日本大震災以降、相次ぐ原子力発電所の稼働停止が引き金となり、電気事業者は逼迫する国内エネルギー市場の需要にこたえるため、火力による発電を余儀なくされています。昨今はさらなるエネルギー管理と低減化が求められていることから、水道局では横浜市節電・省エネ対策基本方針に基づいた、最大電力使用時の電力量削減（ピーク電力削減）などのエネルギー管理を推進しています。

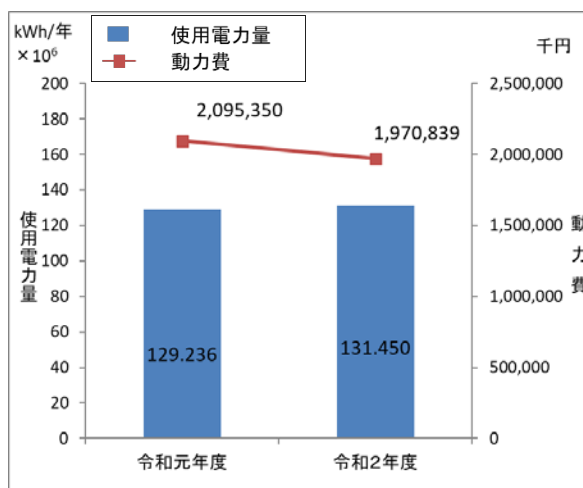
つきましては、各種資料作成時など積極的な利用をお願いします。

## 1 浄水場の使用電力量・動力費

令和2年度の西谷浄水場、川井浄水場および小雀浄水場（3浄水場）の使用電力量、動力費（※1）を前年度と比較し増減理由の分析をします。

令和2年度の使用電力量は1億3,145万kWhで、令和元年度の1億2,924万kWhと比較して、221万kWh(1.71%)増量し、動力費は19億7,084万円で、令和元年度の20億9,535万円と比較して、1億2,451万円(5.94%)減額となっています。（右図参照）

動力費の減額は、燃料調整費の減額の影響を大きく受けたためです。



※1 動力費とは、3浄水場で使用した電気料金で、使用電力量などの影響を受け増減します。

## 2 電力量料金単価および前年比較

特別高圧（※2）および高圧（※3）受電における電力量料金（※4）、電力量料金単価（※4）などの増減理由を分析します。

令和2年度の電力量料金単価は、燃料調整費（※5）の減額の影響を受け、令和元年度と比較して値下がりしました。

※2 特別高圧とは、7,000Vを超える電圧です。

※3 高圧とは、750Vを超える直流電圧または600Vを超え7,000V以下の交流電圧です。

※4 電気料金＝電力量料金＋再生可能エネルギー発電促進賦課金  
＋太陽光発電促進付加金

ここで、電力量料金、再生可能エネルギー発電促進賦課金、太陽光発電促進付加金は次式で示されます。

電力量料金＝（電力量料金単価±燃料費調整単価）×使用電力量/一カ月

再生可能エネルギー発電促進賦課金＝再生可能エネルギー促進賦課金単価  
×使用電力量/一カ月

太陽光発電促進付加金＝太陽光発電促進付加金単価×使用電力量/一カ月

※5 燃料費調整制度とは、電気事業者が導入している原油・LNG（液化天然ガス）・石炭の燃料価格（実績）変動に応じ、毎月自動的に電気料金を調整する制度です。原油市場、原子力発電所の稼働状況、自然災害発生などの影響を受けます。

## 3 施設別電力契約状況

令和2年度は、旧一般電気事業者である「東京電力エナジーパートナー株式会社」のほか、新電力（PPS）である「アーバンエナジー株式会社」、「鈴与電力株式会社」、「横浜ウォーター株式会社」と契約しています。

#### 4 原単位の実績および変動

原単位とは、給水量に対する使用電力量で算出され、水の生産にかかる電力量料金の指標となります。次表に給水量、使用電力量および原単位実績を示します。

項目	給水量 (万 m <sup>3</sup> )		使用電力量 (万 kWh)		原単位 (kWh/m <sup>3</sup> )	
	R1	R2	R1	R2	R1	R2
①	31,609	32,794	12,924	13,145	0.409	0.401
前年比	1,185 万 m <sup>3</sup> (3.75%) の増量		221 万 kWh (1.71%) の増量		-0.008kWh/m <sup>3</sup> (-1.96%)	
②	40,804	41,498	12,924	13,145	0.317	0.317
前年比	694 万 m <sup>3</sup> (1.70%) の増量		221 万 kWh (1.71%) の増量		0.000kWh/m <sup>3</sup> (0.00%)	

給水量は①横浜市水道局で生産した水量（自己水源の給水量）と、②自己水源の給水量に企業団から受水した水量（企業団受水量）を加えた給水量を集計しています。

① で給水量が増加した理由は、西谷浄水場、川井浄水場及び小雀浄水場での原水水質悪化に伴うピークカットによる処理量減量が解消されたことなどが要因です。そのため、電力量も増加しました。

#### 5 エネルギー使用状況報告

横浜市水道局は、改正省エネ法に基づき、燃料・熱・電気などのエネルギーを一定規模（原油換算値で 1,500k1）以上使用する特定事業者として指定を受け、エネルギー管理とその低減化が求められています。寒川取水事務所および小雀浄水場については、第一種エネルギー管理指定工場（原油換算値で 3,000k1 以上）の指定を、西谷浄水場と峰配水池については、第二種エネルギー管理指定工場（原油換算値で 1,500k1 以上）の指定を受けています。

令和元年度と令和2年度における寒川取水事務所、小雀浄水場、峰配水池、西谷浄水場ごとの原油換算したエネルギー使用量、エネルギーの使用に係る原単位、二酸化炭素排出量を次の表に記載します。

項目	エネルギー使用量			原単位			二酸化炭素排出量		
	R1 (k1)	R2 (k1)	増減率 (%)	R1 (k1/k m <sup>3</sup> )	R2 (k1/k m <sup>3</sup> )	増減 率 (%)	R1 (t-CO <sub>2</sub> )	R2 (t-CO <sub>2</sub> )	増減率 (%)
寒川取水 事務所	5,161	5,266	2.03	0.02443	0.02464	0.86	11,208	9,716	△ 13.31
小雀 浄水場	16,036	16,417	2.38	0.07820	0.07853	0.42	34,838	30,298	△ 13.03
峰 配水池	1,508	1,579	4.71	0.05279	0.05326	0.89	3,299	1,623	△ 50.80
西谷 浄水場	1,261	1,274	1.03	0.00742	0.00749	0.94	2,735	2,348	△ 14.15

## 6 二酸化炭素排出係数


横浜市水道局は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」の規定により、二酸化炭素などの温室効果ガスを一定量排出する事業者として、年度ごとの排出量を国（事務所管大臣）に報告することが義務づけられています。二酸化炭素排出量の算出をするにあたり、電力調達先である東京電力エナジーパートナー株式会社の排出係数を使用しています。東京電力エナジーパートナー株式会社の令和元年度の実排出係数は、0.457kg-CO<sub>2</sub>/kWh、調整後排出係数は0.455kg-CO<sub>2</sub>/kWhです。

## 7 太陽光・小水力発電設備発電実績

横浜市水道局は、環境保全の取り組みとして、太陽光発電事業や小水力発電事業など再生可能エネルギーの活用を積極的に推進しています。

西谷浄水場、小雀浄水場及び川井セラロックに設置した太陽光発電設備の発電量実績、川井浄水場、青山水源事務所、峰配水池、恩田配水池及び今井配水池に設置した小水力発電設備の発電量実績を記載します。

令和元年度

発電種別	太陽光発電設備発電量 (kWh)	小水力発電設備発電量 (kWh)
		
西谷浄水場	86,988	-
青山水源事務所	-	300,190
川井浄水場	-	1,495,930
峰配水池	-	179,790
恩田配水池	-	203,129
今井配水池	-	149,231
川井セラロック	431,115	-
小雀浄水場	732,534	-

## 8 非常用自家発電設備運転実績

横浜市水道局では、電気事業者からの電力供給が停止した場合でも、水処理または水供給を可能とするため、非常用自家発電設備を設置しています。令和2年度までに設置されている施設は、浄水場、場外配水池・ポンプ場の合計で21か所となっています。燃料の確保や設備監理を行い、速やかな事故、災害対策に努めます。



## 9 ポンプ運転状況

横浜市は起伏の多い丘陵地帯であると同時に、埋立地などの標高が低い地域も多いため、安定した給水を行う際には、ポンプを用いた配水や標高差を利用した自然流下系による配水を行っています。

横浜市水道局で設置しているポンプ種別（導水ポンプ、浄水ポンプ、送水ポンプ、配水ポンプ）ごとの設置台数、吐出流量および電動機出力の仕様などを記載します。

項目	施設数	台数	吐出流量 (m <sup>3</sup> /min)	電動機出力 (kW)
導水ポンプ	2	14	1,514.00	12,800
浄水ポンプ	1	2	50	300
送水ポンプ	6	23	1,387.64	12,280
配水ポンプ	33	135	1,529.52	16,403
合計	42	173	4,481.16	41,783