

北九州市上下水道事業 環境会計

令和6年度決算版

はじめに

水道事業では、お客さまのご家庭に”安全でおいしい水を安定的”にお届けしています。
ご家庭までに”水道水”をお届けするまで（ダムや川などの水源地から浄水場までの水道水の輸送、浄水場での水の浄化、浄水場から配水池までの水道水の輸送など）、多くの電力や薬品を使用しています。
また、下水道事業においても、下水を処理し、水を再生する過程で、多くの電力を使用しています。
北九州市上下水道局では、環境負荷を少しでも減らそうと、地球に優しい自然エネルギーを活用した水力発電や太陽光発電など、環境にやさしい、さまざまな取組みを行っています。

環境会計とは

環境保全への取組みに対してどれだけの費用を投入し、その結果、どれだけの効果をあげることができたのかを貨幣単位又は物量単位を用いて明らかにするものです。
上下水道局では、環境会計を導入することによって、さらに効率的で効果的な環境保全への取組みを推進していきたいと考えています。

① 環境会計作成指針の概要

- ①対象期間は、令和6年4月1日から令和7年3月31日までです。
- ②集計範囲は、水道事業、水道用水供給事業、工業用水道事業、下水道事業です。
- ③環境省の環境会計ガイドライン(2005版)に準じて作成しました。
- ④金額は税抜きです。
- ⑤算出が難しいものについては、項目だけを掲載しました。
- ⑥環境保全効果の換算係数については、国や電力会社等が公表したものを参考としました。

② 環境保全のコスト（貨幣単位）

環境負荷の発生防止・抑制や、発生した被害の回復のための投資額及び費用額です。

- ①事業エリア内コスト …… 本来事業の活動により生じる環境負荷を抑制するためのコストです。地球環境保全コスト・資源循環コスト・その他に分類しました。
- ②上・下流コスト …… 本来事業の活動に付随して生じる環境負荷を抑制するコストです。
- ③管理活動コスト …… 環境への取組みを推進するためのコストです。
- ④社会活動コスト …… 自然保護や環境に関する情報提供等のための環境保全コストです。

③ 環境保全効果（物量単位）

環境負荷の発生防止・抑制や、発生した被害の回復のための取組み効果です。

- ①二酸化炭素(CO₂) …… 地球温暖化の原因となる温室効果ガスのひとつです。
- ②硫黄酸化物(SO_x) …… 酸性雨の原因となるものです。
- ③窒素酸化物(NO_x) …… 光化学スモッグの原因となるものです。

④ 環境保全対策に伴う経済効果（貨幣単位）

環境保全対策を実施した場合に、実施しなかった場合と比較して節減される費用額及び収益額です。

環境会計集計表

●水道事業環境会計

(令和6年度決算版の概要)

- 環境保全のために投資した費用は約9千万円です。
- 環境保全への取り組みの結果、約3億1千万円の経済効果をあげることができました。
- 環境保全への取り組みの結果、二酸化炭素の排出量を2,692 t 削減しました。



分類	主な取組の内容	環境保全コスト (千円)	環境保全対策に伴う経済効果 (千円)	環境保全効果 (環境負荷の低減)	
事業エリア内コスト		76,769	313,587	CO ₂ 2,692 t SO _x 0 t NO _x 0 t 産廃削減量 54,531 t	
	地球環境保全コスト	自然エネルギーの活用	37,319	161,229	
		省エネルギーの推進	5,221	55,607	CO ₂ 2,692 t
		高度浄水処理	33,744	0	SO _x 0 t
		水源林の保全	485	※	NO _x 0 t
		小計	76,769	216,836	
	資源循環コスト	浄水汚泥の有効利用	0	37,624	CO ₂ 0 t
		建設発生土等の有効利用	0	59,127	SO _x 0 t NO _x 0 t
		小計	0	96,751	産廃削減量 54,531 t
	その他	漏水防止対策	121,609	160,112	CO ₂ 134 t SO _x 0 t NO _x 0 t
小計		121,609	160,112		
上・下流コスト	グリーン購入等	0	※	※	
	小計	0	※	※	
管理活動コスト	施設の緑化	8,620	※	※	
	環境会計の発行	0	※	※	
	小計	8,620	※	※	
社会活動コスト	水源地との交流	579	※	※	
	浄水場見学	4,380	※	※	
	水質汚濁防止活動	0	※	※	
	小計	4,959	※	※	
合計		90,348	313,587	CO ₂ 2,692 t SO _x 0 t NO _x 0 t 産廃削減量 54,531 t	

(算出の条件)

- ・集計範囲:水道事業、水道用水供給事業、工業用水道事業
- ・費用には、環境保全を目的とした設備の減価償却費、委託料、検査費等を計上しました。
- ・経済効果には、環境対策を実施した場合に、実施しなかった場合と比較して削減されるコスト及びリサイクルによる売却収入を合計して計上しました。
- ・ 内の数値は推定のため外数としました。
- ・※は算定不能

削減した二酸化炭素を換算すると

削減したCO₂を、車が1年間に排出する量で換算すると1,176台分に相当します。

(算出条件)

- ・自動車1台あたり年間走行距離10,000km
- ・自動車1リットルあたり走行距離10km
- ・ガソリンのCO₂排出係数 2.29 (kgCO₂/L)
- 環境省「温室効果ガス排出量算定方法に関する検討結果」より
- ・自動車1台あたりCO₂年間排出量 2.29t

植樹や下草刈りに

参加してみませんか

私たちの生活に必要な水を育む山を守るために、ボランティア活動を行っています。詳細は上下水道局ホームページをご覧ください。

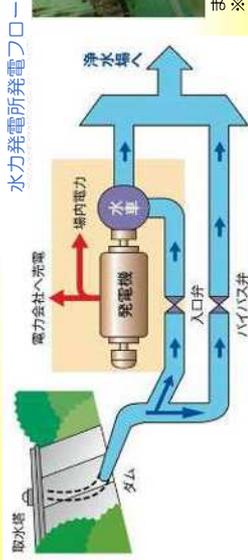


水道事業の環境に対する主な取り組み

■自然エネルギーの活用

水の持つ位置エネルギーや太陽光エネルギーを電気に変えて活用します。自然エネルギーを利用した発電は、クリーンなものであり、環境への負荷を軽減します。

水力発電 油木水力発電、ます湖水力発電、頼田水力発電、六生水力発電



ます湖水力発電所
※売電を目的とした取組では、西日本の水道事業者で初めてです。

太陽光発電 柴川太陽光発電、藍島太陽光発電、二島太陽光発電 他



柴川太陽光発電
※新エネルギー大賞（会長賞）を受賞



二島太陽光発電

■省エネルギー

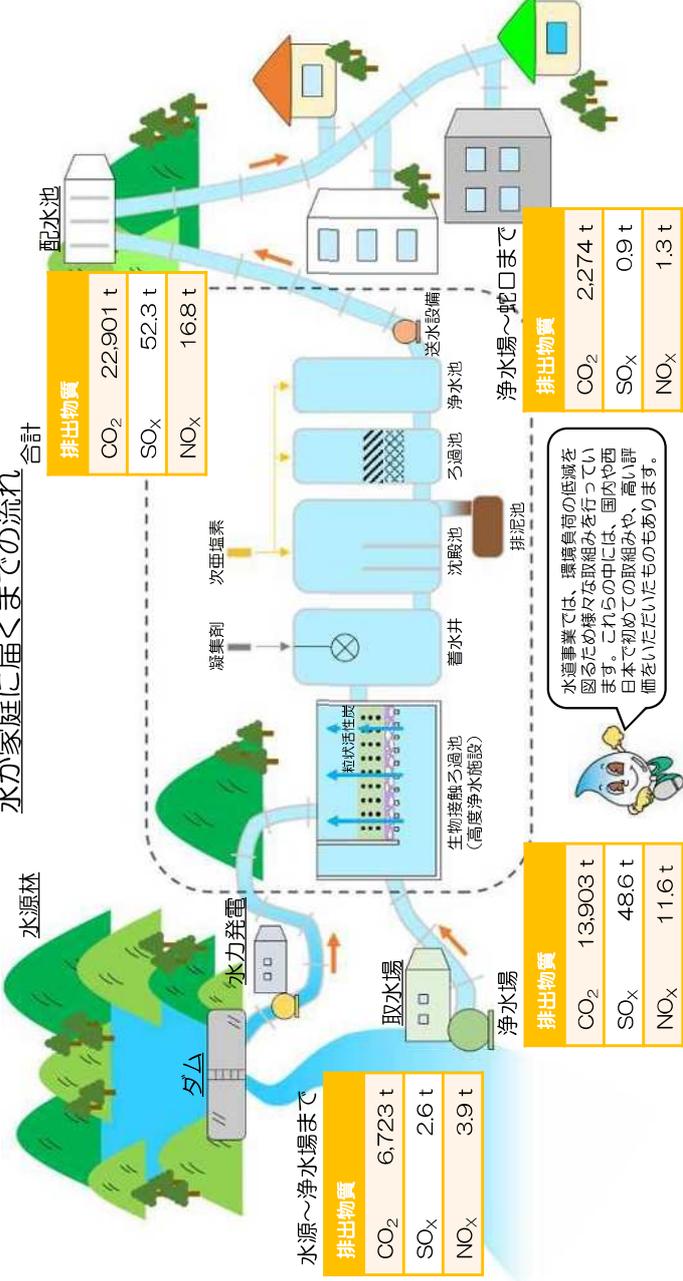
電力使用量及び電力料金の削減を目指し、積極的に省エネルギーを推進しています。

- ・高圧インバータ機器の導入
- ・ポンプ設備等の改造



高圧インバータ機器

水が家庭に届くまでの流れ



■高度浄水施設の導入

川に生息する微生物の持つ浄化作用を活用する施設で、これまで困難だった力強い臭気と異臭味の除去に効果があります。おいしい水をつくるとともに、薬品使用量の削減にも寄与しています。

- ・本城浄水場、六生浄水場



高度浄水施設（六生浄水場）

■資源の有効利用

従来埋め立て処分されていたものをリサイクルしています。

- ・浄水汚泥の有効利用
クラフト用土、育苗土、改良土、セメント原料、河川浄化用土（※）
（※）浄水汚泥を河川浄化の崩リン処理に利用したものは日本初です。
- ・建設副産物の有効利用
水道工事で発生した残土を他の工事に活用します。また、コンクリート、アスファルトを再処理して資源化します。



汚水汚泥の有効利用：令和4年度100%達成

■漏水防止対策

漏水量を削減することにより、省資源及び省エネルギーを図ります。漏水した水にも電力や薬品が使われていることから、漏水を防止することで、それらの使用量を削減することができ、

- ・配水管理システムで漏水を24時間監視
- ・漏水箇所調査



■浄水場の見学

水づくりを理解してもらうために、小学生を中心とした浄水場見学を積極的に受入れています（令和4年度6,178人）。また、井手浦浄水場では良質な原水を利用し、「わさび」の栽培、「ヤママメ」の飼育を行っています。平成16年度には自然学習、交流の場として親水施設「やまめの里」をオープンしました。



■水源地との交流

水源林の保全とその大切さを理解してもらうために、水源地との様々な交流事業を実施しています。水源地（速賀川源流、油木ダム、耶馬溪ダムなど）での植樹や除草刈活動に参加、支援を実施しています。



やまめの里



わさびの栽培

環境会計集計表

●下水道事業環境会計

(令和6年度決算版の概要)

- 環境保全のために投資した費用は約14億7千万円です。
- 環境保全への取り組みの結果、約4億8千万円の経済効果をあげることができました。
- 環境保全への取り組みの結果、二酸化炭素の排出量を12,932t 削減しました。



分類	主な取組の内容	環境保全コスト (千円)	環境保全対策に伴う経済効果 (千円)	環境保全効果 (環境負荷の低減)
事業エリア内コスト		1,277,524	480,127	CO2 12,932 t 産廃削減量 97,260 t
公害防止対策コスト	臭気対策	222,606	※	※
	消化ガス脱硫	15,575	※	※
	騒音・振動対策	0	※	※
	小計	238,181	※	※
地球環境保全コスト	自然エネルギーの利用	0	※	CO2 3,813 t
	消化ガスの有効利用	12,500	74,316	
	小計	12,500	74,316	
資源循環廃棄物減量コスト	汚泥のセメント原料化	631,330	0	CO2 9,119 t
	焼却工場とのエネルギー循環	84,611	220,090	産廃削減量 97,260 t
	汚泥の燃料化	237,644	0	
	処理水の再利用	73,258	153,304	
	建設副産物の有効利用	0	32,418	
小計	1,026,843	405,812		
管理活動コスト	緑化美化整備	80,658	※	※
	排水規制	82,735	※	※
	小計	163,393	※	※
社会活動コスト	広報活動	36,003	※	※
	洞海バイオパーク	65	※	※
			※	※
	小計	36,068	※	※
合計		1,476,986	480,127	CO2 12,932 t 産廃削減量 97,260 t

(算出の条件)

- ・集計範囲: 下水道事業
- ・費用には、環境保全を目的とした設備の減価償却費、委託料、動力費等を計上しました。
- ・経済効果には、環境対策を実施した場合に、実施しなかった場合と比較して節減されるコスト及びリサイクルによる売却収入を合計して計上しました。
- ・※は算定不能

削減した二酸化炭素を換算すると

削減したCO2を、車が1年間に排出する量で換算すると**5,647**台分に相当します。

(算出条件)

- ・自動車1台あたり年間走行距離10000km
- ・自動車1リットルあたり走行距離10km
- ・ガソリンのCO2排出係数 2.29 (kgCO2/L)
- 環境省「温室効果ガス排出量算定方法に関する検討結果」より
- ・自動車1台あたりCO2年間排出量 2.29t

植樹や下草刈りに 参加してみませんか

私たちの生活に必要な水を育む山を守るために、ボランティア活動を行っています。詳細は上下水道局ホームページをご覧ください。



下水処理のしくみと物質フロー

下水道は下水を処理し、きれいな水として川や海へ戻すことで、水環境の保全に大きく貢献しています。その一方で下水処理によりエネルギーや薬品を消費し、環境へ負荷を与えています。下水処理の流れに沿って、投入した資源と発生した環境負荷を物質フローでみてみましょう。（数値は令和6年度1年間の合計）

環境会計では、施設から直接排出した温室効果ガスと購入した電や薬品等の製造過程で発生する温室効果ガスを、使用量に応じて算出します。

流入下水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)
BOD	18,475	128
COD	12,104	84
SS	26,375	183
全窒素	3,919	27
全りん	474	3.3

工場

家庭

ポンプ場

雨水だけが流れる下水管

汚れた水が集められる下水管



【排出】

下水処理によって排出した温室効果ガス
28,854 t-CO₂

温室効果ガス削減への取り組みである消化ガスの有効利用や焼却工場のエネルギー循環などを行った結果、排出量は上記となりました。
(41,786 t-CO₂ - 12,932 t-CO₂ = 28,854 t-CO₂)

【投入】

使用エネルギー	
電力	56,335 千kwh
重油	296 k-l
軽油	138 k-l
灯油	14 k-l
上水	71 千m ³

使用薬品	
次亜塩素酸ソーダ	1,802 t
ポリ硫酸第二鉄	1,815 t
高分子凝集剤	143 t

浄化センター

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6

処理水

144,171 千m³

含まれる環境負荷物質

物質名	排出量(t)	含有量(mg/l)	除去率(%)
BOD	209	1.5	98.9
COD	1,011	7.0	91.7
SS	138	1.0	99.5
全窒素	1,457	10.1	62.8
全りん	69	0.5	85.6