

令和4年度版

環境報告書

新潟市水道局

目次

1. はじめに	1
2. 事業の概要	2
3. 水道水をお届けするまでの環境負荷	3
4. 環境に配慮した計画等	4
5. 環境に関する主な取り組み	6
(1) 省エネルギー化の推進	6
・水道施設の省エネルギー化	6
(2) 地球温暖化の防止	6
・再生可能エネルギーの活用による二酸化炭素の削減	6
・浄水発生土の天日乾燥処理	7
・効率的な管工事	7
(3) 資源の有効利用	8
・建設副産物の再利用	8
・浄水発生土の有効利用	8
・水道メーター外枠の再利用	9
・漏水の防止	9
6. 環境会計	10
(1) 令和4年度環境会計について	10
(2) 環境会計の概要	10
①環境保全コスト（貨幣単位）	10
②環境保全対策に伴う経済効果（貨幣単位）	11
③環境保全効果（物量単位）	11
(3) 令和4年度 環境会計（決算）集計表	12
(4) 環境パフォーマンス結果	13
(5) 経年変化表（令和2年度～令和4年度）	14

1. はじめに

近年、CO₂（二酸化炭素）など、温室効果ガスの排出量削減といった気候変動への取り組みは、地球規模の大きな課題となっており、主に先進国を中心とした国際的な枠組みにおいて温室効果ガスの排出量削減が取り組まれてきました。

地球規模で取り組みが加速する中、水道事業においても、「排出される温室効果ガスの排出量を自ら把握する。」、「省エネ活動などを通じ、できる限り温室効果ガスを削減する努力を行う。」など、率先して環境に配慮した事業活動を行っていく社会的責任があります。

新潟市水道局では、水道事業のあるべき将来像とその実現のために必要な施策を盛り込んだ令和6年度までを計画期間とする「新・新潟市水道事業中長期経営計画」を策定し、施策目標に「環境に配慮した事業運営」を掲げ、環境保全や地球温暖化防止への取り組みを継続して行うこととしています。

環境報告書により、水道事業と環境との関わりをわかりやすく整理し毎年度公表することで、お客さまへの一層の情報提供を進めるとともに、職員の環境意識の向上を図り、効率的かつ効果的な「環境に配慮した事業運営」に努めます。

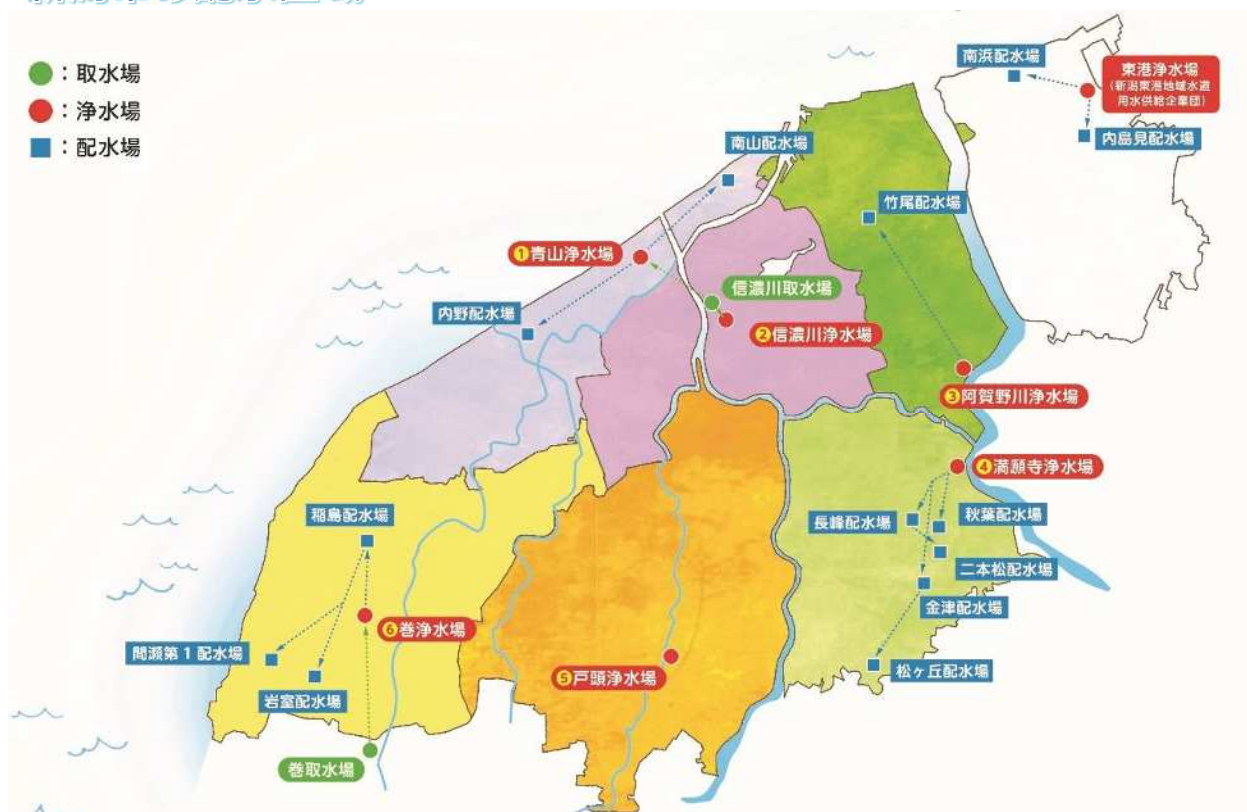
令和5年11月

2. 事業の概要

令和4年度業務状況

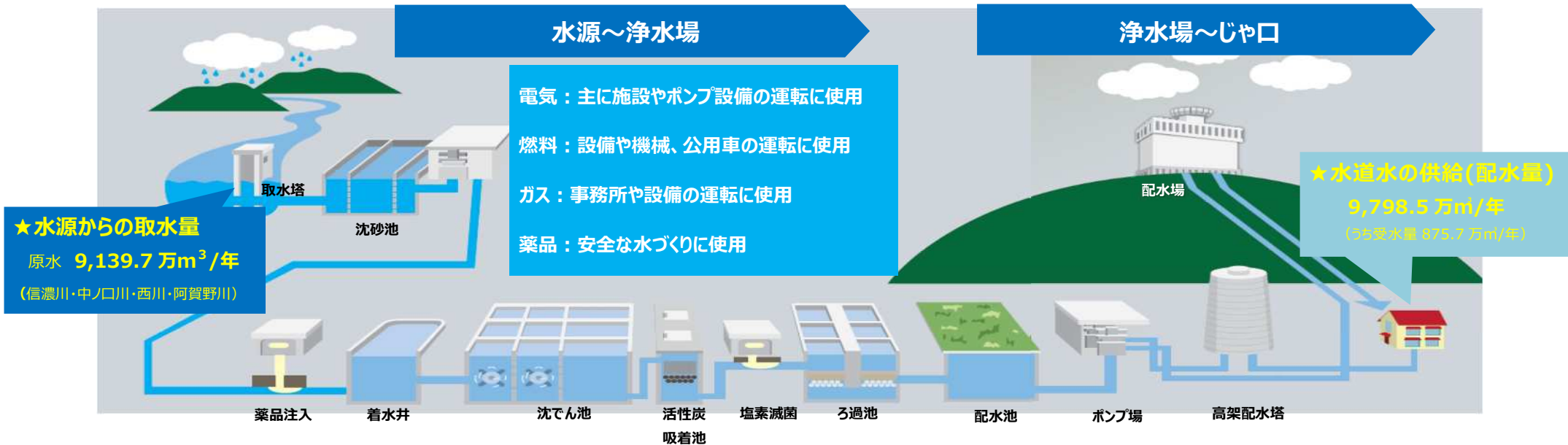
給水人口	768,168 人
給水普及率	99.7 %
給水世帯	346,866 世帯
年間配水量	97,984,759 m ³
年間有収水量	92,192,301 m ³
一日最大給水量	381,846 m ³ (R5.1.27)
職員数	306 名
(正職員：事務 76 名、技術 230 名)	

新潟市の配水区域



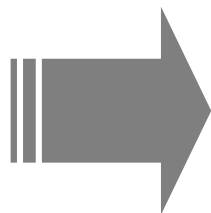
3. 水道水をお届けするまでの環境負荷

安全でおいしい水道水を安定的にお客さまにお届けするため、河川からの取水・導水、浄水場での浄水処理、送水・配水過程などにおいて、電力をはじめとする多くのエネルギーを使用し、二酸化炭素や廃棄物などを排出しています。



【年間の事業活動で消費した資源やエネルギー】

電気	3,208 万 kWh
燃料	<ul style="list-style-type: none"> ガソリン 39kL 軽油 6kL 灯油・A重油 135kL
ガス	13 万 4 千m ³



【排出量の合計】

温室効果 ガス	二酸化炭素	7,063.0t-CO ₂
	窒素酸化物	6.3 t
	硫黄酸化物	4.7 t
廃棄物	浄水発生土	11,104.8 t
	建設副産物	117,986.6 t
	一般廃棄物	48.5 t

4. 環境に配慮した計画等

(1) 新・新潟市水道事業中長期経営計画（計画期間 平成27年度～令和6年度）

平成19年に策定した「新潟市水道事業中長期経営計画」における基本的な考え方を継承しつつ引き続き戦略的な事業展開を図るために、平成27年3月に「新・新潟市水道事業中長期経営計画」を策定しました。この計画の施策として、環境に配慮した事業運営を掲げ、これまで行ってきた再生可能エネルギーの導入や高効率機器などの採用による省エネルギー化の推進及び効果的な環境対策を進めることとしています。

(2) 新潟市水道局環境計画（計画期間 平成28年度～令和6年度）

新・新潟市水道事業中長期経営計画で掲げた環境に配慮した事業運営を推進するために、平成28年4月に「新潟市水道局環境計画」を策定しました。基本方針として、「省エネルギー化の推進」「地球温暖化の防止」「資源の有効利用」「環境学習の促進」を定めるとともに、重点目標としてエネルギー原単位の削減を設定し、取り組みを行っていくこととしています。

環境計画における目標値の状況

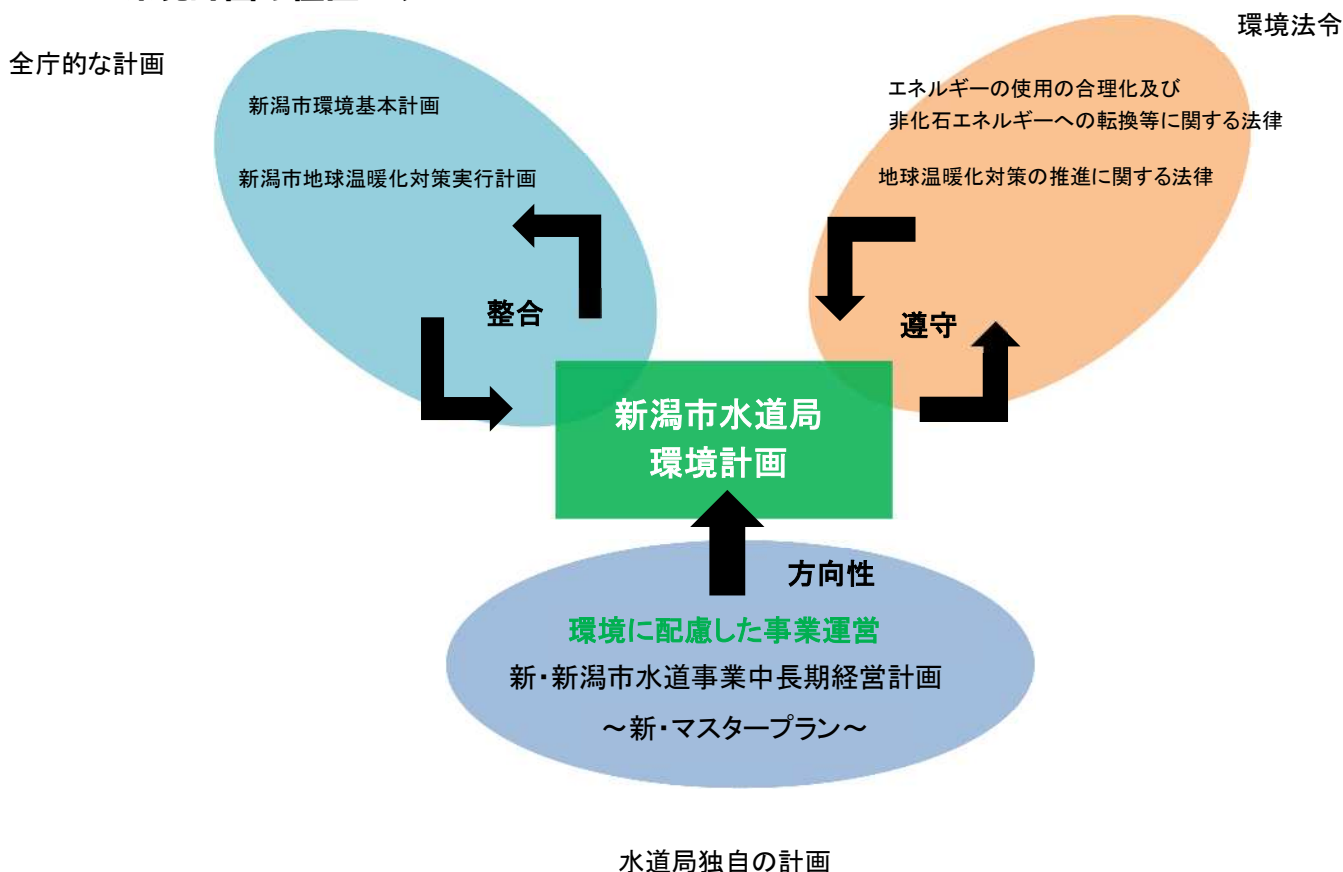
項目	令和6年度目標 ^{*2}	令和4年度実績 ^{*3}
エネルギー原単位 (kl/万 m ³) ^{*1}	0.8824 以下	0.5770

*1 エネルギー原単位 (kl/万 m³) = 原油換算エネルギー使用量(kl) / 年間配水量(万 m³)

*2 「新・新潟市水道事業中長期経営計画 後期実施計画」において変更した目標値

*3 原油換算エネルギー使用量から自己託送分の電力量を控除して算出

環境計画の位置づけ



基本方針

I「省エネルギー化の推進」

限りある資源の消費を最大限に抑えるために、エネルギー効率の高い機器や設備の導入を推進します。

II「地球温暖化の防止」

地球温暖化を防止するために、温室効果ガスの排出削減や自然エネルギーの利用を推進します。

III「資源の有効利用」

限りある資源を有効利用するために、廃棄物の抑制やリサイクルを推進します。

IV「環境学習の促進」

環境に係る意識の向上を図るために、職員の意識向上とお客さまへの情報発信の推進を図ります。

(3) エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律（省エネ法）、地球温暖化対策の推進に関する法律（温対法）への対応

事業所全体で一定規模以上のエネルギーを使用している場合、省エネ法の規定により、「特定事業者」の指定を受け、エネルギーの使用状況等についての定期的な報告と、省エネや非化石転換等に関する取組の見直しや計画の策定等が求められます。

また、一定規模以上の温室効果ガスを排出する場合、温対法の規定により、「特定排出者」の指定を受け、温室効果ガス排出量の算定や国への報告が求められます。

水道局は、「特定事業者」及び「特定排出者」に指定されており、エネルギー使用量の低減や温室効果ガス排出量の削減に取り組んでいます。

5. 環境に関する主な取り組み

(1) 省エネルギー化の推進

水道施設の省エネルギー化

限りある資源の消費を抑えるため、施設整備等に併せてエネルギー効率の高い機器や設備の導入を推進します（高効率電動機及びインバータ装置、高効率変圧器の導入など）。

(2) 地球温暖化の防止

再生可能エネルギーの活用による二酸化炭素の削減

信濃川浄水場、水質管理センター、本庁舎で太陽光発電設備が稼働しています。令和4年度の発電量は123,749kwh（信濃川浄水場 92,512kwh、水質管理センター 18,637kwh、本庁舎 12,600kwh）となり、全量を施設の電力として使用しました。



信濃川浄水場（100kw）



水質管理センター（19.8kw）



本庁舎（10kw）

また、稼働中の満願寺浄水場において、P P A（第三者保有モデル）による太陽光発電事業を実施しており、令和4年度の自家消費量は445,326kwhでした。



満願寺浄水場（645kw）

浄水発生土の天日乾燥処理

河川水を浄水処理する際に発生する浄水発生土については、環境に配慮し、機械による脱水処理から、天日乾燥処理への切り替えを進めてきました。



天日乾燥床(阿賀野川浄水場)

令和4年度実績

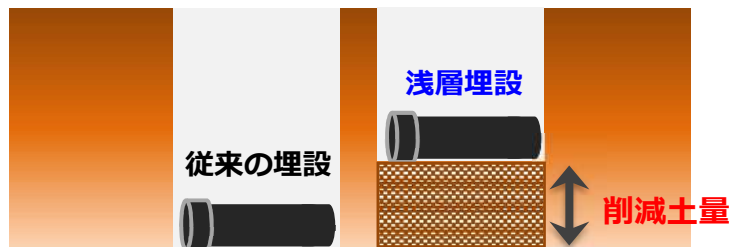
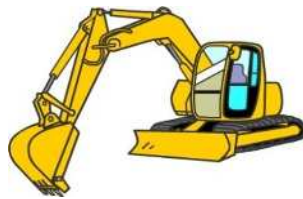
天日乾燥処理により削減された電力使用量に係る二酸化炭素排出削減量
15.3 t-CO₂

効率的な管工事

配水管等の布設工事において、従来の深さよりも管を浅く埋める浅層埋設を行っています。これにより、掘削土量と埋め戻しのための土量を削減することができます。

また、水道局とガス会社などが協力し、管路の共同工事を行っています。これにより、単独で工事を行うよりも、工事費を削減することができます。

浅層埋設、共同工事ともに建設機械に使用する燃料が削減されるため、二酸化炭素の排出量を抑えることができます。



浅層埋設のイメージ

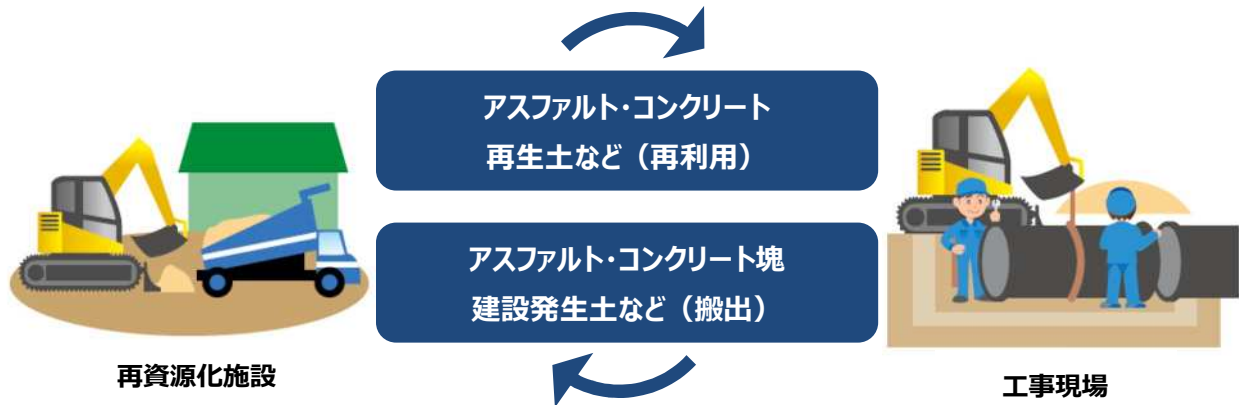
令和4年度実績

効率的な管工事により削減された燃料使用量に係る二酸化炭素排出削減量
26.2 t-CO₂

(3) 資源の有効利用

建設副産物の再利用

配水管等の布設工事などから発生する建設発生土やアスファルト塊、コンクリート塊などの建設副産物は、再生プラントを活用して有効利用をすすめています。



令和4年度実績

建設副産物 リサイクル量 **111,040 t**
リサイクル率 **94.1%**

浄水発生土の有効利用

水道水をつくる浄水処理の過程で、原水となる河川水の濁り成分（多くは泥の成分）を取り除き、一定程度乾燥させたものが浄水発生土（浄水汚泥）です。

平成23年に発生した福島第一原子力発電所の事故以降、浄水発生土に放射性物質が含まれるようになりましたが、放射性物質の濃度が比較的低い 200 ベクレル/kg以下のものについては、セメント材料や土木工事における建設改良土として有効利用しています。

令和4年度実績

浄水発生土リサイクル量 **11,484 t**

水道メーター外枠の再利用

水道メーターは、計量法の規定により8年ごとに取り換えを行っていますが、状態の良い外枠を再利用することで、廃棄物を削減しています。なお、再利用できなかったメーター外枠は売却し、再資源化しています。



メーター外枠



外枠を再利用した水道メーター

令和4年度実績

再利用メーター

49,525 個

削減されたメーター購入費

57,379,500 円

削減された金属資源量

96.6 t

漏水の防止

定期的に配水管等の漏水調査を実施しています。漏水を早期に発見し、修理することで貴重な水資源の有効活用を図っています。また、古くなった配水管等を計画的に取り替えることで漏水防止に努めています。

令和4年度実績

漏水調査により削減された漏水減少相当分の浄配水に係る二酸化炭素排出量

2.9 t-CO₂

防止した漏水量(推定)

40,392 m³

6. 環境会計

環境会計とは、地球温暖化の原因となる二酸化炭素の削減など、事業活動における環境保全のための取り組みにかかった費用、取り組みを実施した結果、どれだけ環境負荷を軽減することができ、かつ、経費が削減できたかについて、貨幣単位（経済効果）と物量単位（環境保全効果）で、できるだけ定量的に把握、測定し、公表する仕組みです。

（1）令和4年度環境会計について

- 対象範囲：新潟市水道局の全組織、新潟市水道事業会計
- 対象期間：令和4年4月1日～令和5年3月31日
- 参考：環境省「環境会計ガイドライン 2005年版」

（2）環境会計の概要

① 環境保全コスト（貨幣単位）

約3億3千万円

環境保全コストは環境保全の取組を行うためにかけた費用のことです。

分類	説明	主な取組み	
I 事業エリア内コスト	(ア) 公害防止コスト	水質汚濁防止のためのコスト	・排水の適正処理
	(イ) 地球環境保全コスト	地球温暖化防止等のためのコスト	・太陽光発電の導入 ・浄配水施設の統廃合 ・浄水発生土の天日乾燥処理 ・漏水防止対策 など
	(ウ) 資源循環コスト	持続可能な資源循環のためのコスト	・浄水発生土の有効利用 ・建設副産物のリサイクル ・水道メーターの有効利用 ・紙資源のリサイクル
II 上・下流コスト	環境物品購入などの間接的なコスト	・グリーン購入 ・低公害車の導入	
III 管理活動コスト	管理活動に伴い間接的に生じる環境保全のためのコスト	・屋上緑化・壁面緑化 ・環境報告書の作成	
IV 研究開発コスト	研究開発活動のためのコストのうち、環境保全に関するコスト		
V 社会活動コスト	事業活動に直接的には関係のない社会活動における環境保全の取り組みのコスト	・水質協議会への参加 ・水質保全啓発活動の実施	

令和4年度は、環境保全のための事業に**約3億3千万円の費用額**がかかりました。

② 環境保全対策に伴う経済効果（貨幣単位）

約 2 億 2 千万円

環境保全に取り組んだ結果、取り組まなかった場合と比較して節減されるコストを経費節減効果として計上しています。

環境保全に取り組んだ結果、**約 2 億 2 千万円の経済効果**を得ることができました。

<経済効果の内容>

漏水調査業務による漏水減少相当分を浄配水するための費用削減

水道メーター外枠の再利用によるメーター購入費削減 など

※ 管工事の効率的施工では、他事業関連工事の布設延長が約 2 倍に増加したことで経済効果も約 1.6 倍となったほか、満願寺浄水場で PPA(第三者保有モデル)による太陽光発電事業を実施したことなどにより、経済効果が増加しました。

③ 環境保全効果（物量単位）

約 344.2 t-CO₂

環境保全に取り組んだ結果、どれだけ環境負荷の低減ができたかを表しており、二酸化炭素(CO₂)・窒素酸化物(NO_x)・硫黄酸化物(SO_x)と廃棄物の削減量などを計上しています。なお、算出する際の実単位としては、地球温暖化対策の推進に関する法律及び東北電力㈱の「環境関連データ」等に基づいています。

■ 二酸化炭素(CO₂)

動物の呼吸や石油などの燃焼に伴って発生する気体で、それ自体は有害ではないが、その濃度が高まると地球温暖化をもたらす温室効果ガスの一つです。

その他温室効果ガスには、メタン、フロンなどがあります。

■ 窒素酸化物(NO_x)

窒素の酸化物の総称で、物が燃焼する際に必ず生じ、大気汚染や酸性雨の原因となります。

■ 硫黄酸化物(SO_x)

硫黄の酸化物の総称で、石油などの硫黄分を含んだ燃料などが燃焼する際に生じ、NO_xと同様に、大気汚染や酸性雨の原因となります。

令和4年度は、二酸化炭素の排出量を**約 344.2 t-CO₂**削減することができました。

<主な取り組みの内容>

・浄水発生土の天日乾燥処理

・太陽光発電の稼働

・管工事の効率的施工

・配水管等の漏水調査 など

※ 他事業関連工事の布設延長が約 2 倍に増加したことや、満願寺浄水場で PPA(第三者保有モデル)による太陽光発電事業を実施(自家消費量 445,326kwh)したことで、前年度より多くの二酸化炭素を削減することができました。

(3) 令和4年度 環境会計（決算）集計表

主な取り組みの内容	環境保全コスト		経済効果 (千円)	環境保全効果			備考
	投資額(千円)	費用額(千円)		CO ₂ 削減量(t-CO ₂)	Nox削減量(kg)	Sox削減量(kg)	
I 事業エリア内コスト		323,426	221,314	342.9	323.8	242.9	
公害防止コスト		22,861					
排水の適正処理		22,861					
地球環境保全コスト		79,032	84,457	342.9	323.8	242.9	
太陽光発電の導入		3,541	3,131	22.2	24.7	18.6	
浄配水施設の統廃合			33,115	276.2	280.4	210.3	
管工事の効率的施工			40,590	26.2			
漏水防止対策	14,800		5,711	2.9	2.6	1.9	
省電力・環境負荷低減型OA機器の導入			88	0.1	0.6	0.4	
浄水発生土の天日乾燥処理	60,692		1,821	15.3	15.5	11.7	
資源循環コスト		221,532	136,857				
浄水発生土の有効利用		1,904	0				浄水発生土有効利用量 11,484.2 t
建設副産物のリサイクル		218,563	44,422				建設副産物リサイクル量 111,040.4 t
水道メーターの有効利用		1,065	92,395				メーター金属資源削減量 96.6 t
紙資源のリサイクル			40				廃紙リサイクル量 14.5 t
II 上・下流コスト		273	78	1.3			
グリーン購入							
低公害車の導入		273	78	1.3			
III 管理活動コスト		1,400					
屋上緑化・壁面緑化		1,400					
環境報告書の作成							
IV 研究開発コスト							
環境保全対策に関する調査・研究							
V 社会活動コスト		8,142					
水質協議会参加		1,175					
水質保全啓発活動の実施		6,967					
合計		333,240	221,391	344.2	323.8	242.9	

- 効果は、環境保全に取り組みなかった場合と比較して算出しています。
- 明確に効果が算出できない項目に関しては、計上していません。
- 経費は消費税抜きで、減価償却費を含みます。
- 人件費は計上していません。
- 補助金などの収入がある場合は、対象経費から除いています。
- 集計単位（金額は千円：千円未満を四捨五入）の関係で合計が合わない場合があります。

分類		内容
I 事業エリア内コスト	公害防止コスト	水質汚濁の防止のためのコスト
	地球環境保全コスト	地球温暖化防止等のためのコスト
	資源循環コスト	持続可能な資源循環のためのコスト
II 上・下流コスト		環境物品購入などの間接的なコスト
III 管理活動コスト		管理活動に伴い間接的に生じる環境保全のためのコスト
IV 研究開発コスト		環境保全に関する研究開発活動のためのコスト
V 社会活動コスト		事業活動には直接関係のない社会活動における取り組みのコスト

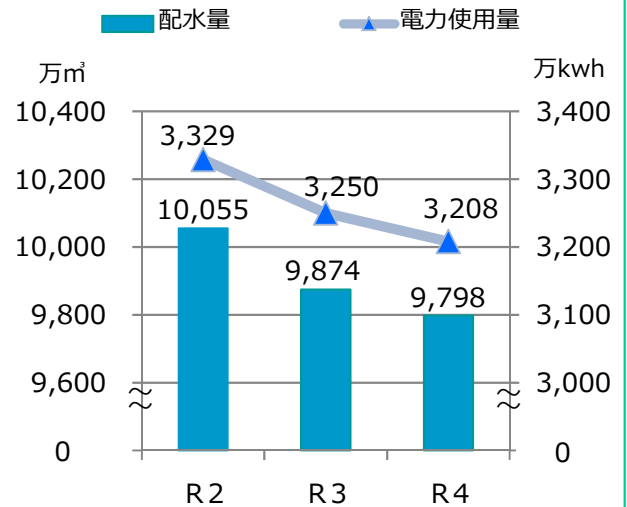
(4) 環境パフォーマンス結果

新潟市水道局が、自ら発生させている環境への負荷や、その対策の成果を環境パフォーマンス結果として公表します。

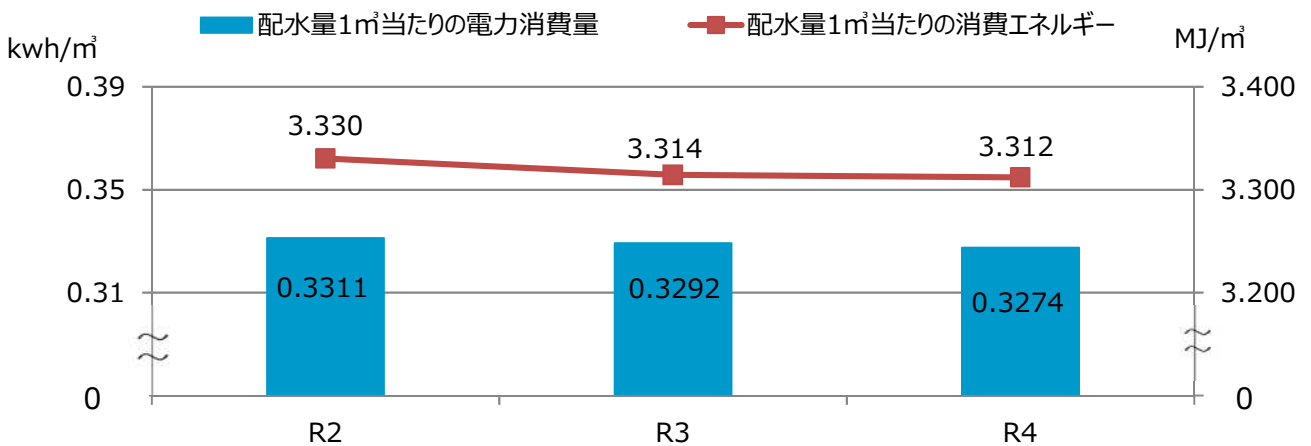
令和4年度は、配水量が減少したため、電力使用量及び二酸化炭素排出量も減少しました。

前年度と比較すると、配水量と電力使用量が約1%の減少であるのに対し、二酸化炭素排出量は約4%の減少となりました。これは、満願寺浄水場において PPA（第三者保有モデル）による太陽光発電事業を実施（自家消費量445,326kwh）したことや、本局などに電力を供給していたゼロワットパワー(株)の二酸化炭素排出係数が小さかったことなどによるものです。

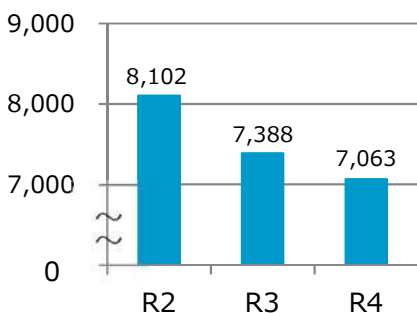
電力使用量(万kwh)と配水量(万 m^3)



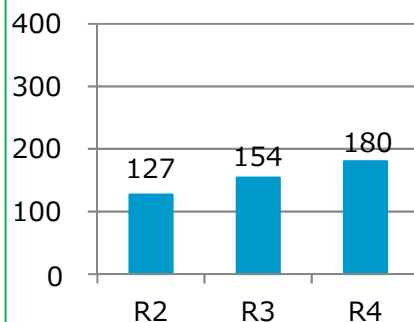
配水量1 m^3 当たりの電力消費量(kwh/ m^3)・消費エネルギー(MJ/ m^3)



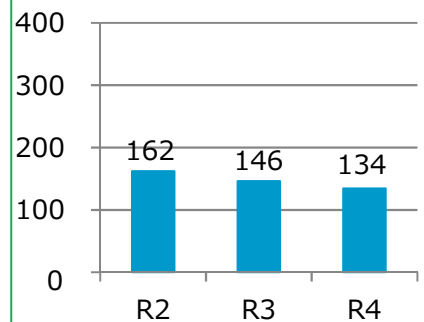
CO₂排出量(t-CO₂)



燃料使用量(kL)



ガス使用量(千 m^3)



(5) 経年変化表 (令和2年度～令和4年度)

■ 環境保全コスト (投資)

(単位：千円)

環境保全活動	主な取り組み内容	投資額		
		R2年度	R3年度	R4年度
I 事業エリア内コスト		0	0	0
公害防止コスト	排水の適正処理 環境配慮型建設機械の使用			
地球環境保全コスト	太陽光発電の導入 浄配水施設の統廃合 管工事の効率的施工 漏水防止対策 省電力・環境負荷低減型 OA 機器の導入 省エネ設備の導入 浄水発生土の天日乾燥処理	0	0	0
資源循環コスト	浄水発生土の有効利用 建設副産物のリサイクル 水道メーターの有効利用 紙資源のリサイクル	0	0	0
II 上・下流コスト		0	0	0
	環境配慮資材の採用 グリーン購入 低公害車の導入			
III 管理活動コスト		0	0	0
	事務作業における環境配慮 環境会計の作成			
IV 研究開発コスト		0	0	0
	環境保全対策に関する調査・研究			
V 社会活動コスト		0	0	0
	水質協議会参加による水質保全活動実施 水質保全啓発活動の実施			
合 計		0	0	0

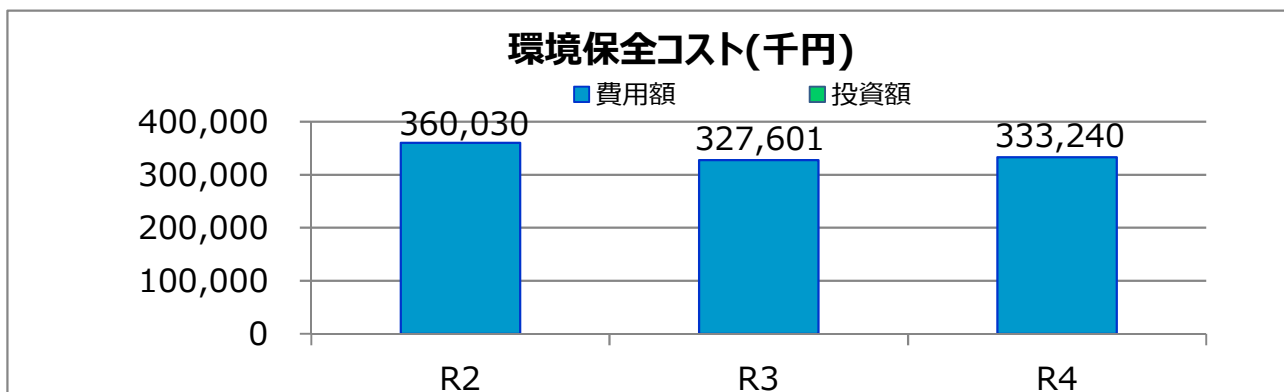
※千円未満を四捨五入しているため、合計額が合わない場合があります。

■ 環境保全コスト（費用）

（単位：千円）

環境保全活動	主な取り組み内容	費用額		
		R2年度	R3年度	R4年度
I 事業エリア内コスト		352,808	317,384	323,426
公害防止コスト		45,245	24,447	22,861
	排水の適正処理 環境配慮型建設機械の使用	45,245	24,447	22,861
地球環境保全コスト		75,600	81,188	79,032
	太陽光発電の導入 浄配水施設の統廃合 管工事の効率的施工 漏水防止対策	3,572	3,572	3,541
	省電力・環境負荷低減型 OA 機器の導入 浄水発生土の天日乾燥処理	15,150	14,990	14,800
		56,878	62,626	60,692
資源循環コスト		231,963	211,748	221,532
	浄水発生土の有効利用 建設副産物のリサイクル 水道メーターの有効利用 紙資源のリサイクル	1,904 229,735 324	1,943 209,436 370	1,904 218,563 1,065
II 上・下流コスト		308	194	273
	環境配慮資材の採用 グリーン購入 低公害車の導入	308	194	273
III 管理活動コスト		1,480	1,748	1,400
	屋上緑化・壁面緑化 環境会計の作成	1,480	1,748	1,400
IV 研究開発コスト		0	0	0
	簡易型ミスト装置の設置			
V 社会活動コスト		5,433	8,276	8,142
	水質協議会参加による水質保全活動実施 水質保全啓発活動の実施	1,273 4,160	1,174 7,102	1,175 6,967
合計		360,030	327,601	333,240

※千円未満を四捨五入しているため、合計額が合わない場合があります。



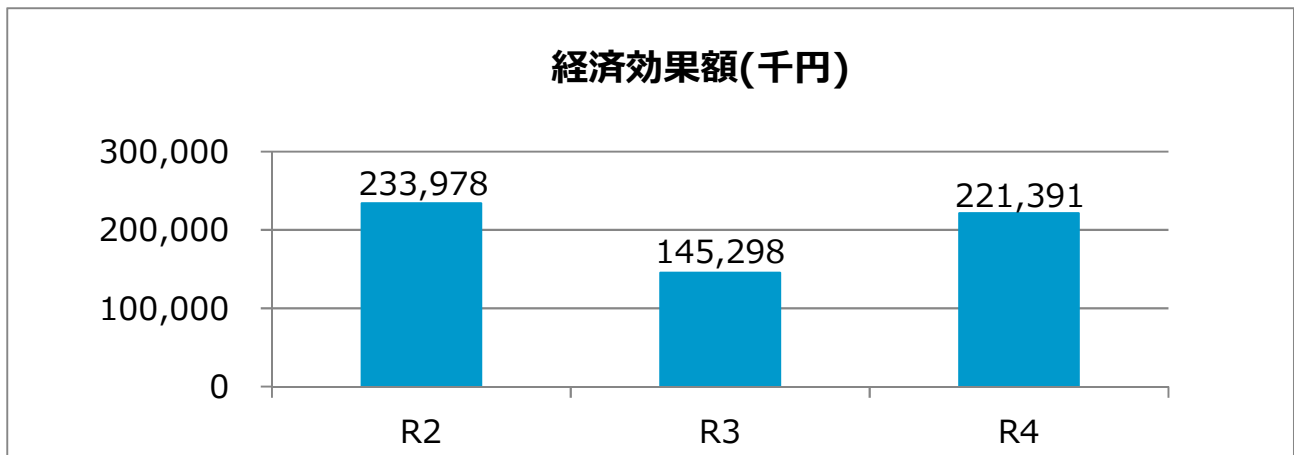
■ 経済効果（貨幣単位）

（単位：千円）

環境保全活動	主な取り組み内容	経済効果		
		R2年度	R3年度	R4年度
I 事業エリア内コスト		233,949	145,226	221,314
公害防止コスト	排水の適正処理 環境配慮型建設機械の使用			
地球環境保全コスト		144,399	47,355	84,457
	太陽光発電の導入	1,992	2,148	3,131
	浄配水施設の統廃合	15,376	17,211	33,115
	管工事の効率的施工	124,485	25,062	40,590
	漏水防止対策	1,070	1,553	5,711
	省電力・環境負荷低減型 OA 機器の導入	104	52	88
	浄水発生土の天日乾燥処理	1,373	1,329	1,821
資源循環コスト		89,550	97,872	136,857
	浄水発生土の有効利用	42,951	39,631	44,422
	建設副産物のリサイクル	46,580	58,208	92,395
	水道メーターの有効利用	19	32	40
	紙資源のリサイクル			
II 上・下流コスト		30	71	78
	グリーン購入 低公害車の導入	30	71	78
III 管理活動コスト		0	0	0
	事務作業における環境配慮 環境会計の作成			
IV 研究開発コスト		0	0	0
	環境保全対策に関する調査・研究			
V 社会活動コスト		0	0	0
	水質協議会参加による水質保全活動実施 水質保全啓発活動の実施			
合計		233,978	145,298	221,391

※満願寺浄水場で実施した PPA(第三者保有モデル)による太陽光発電事業の経済効果は、浄配水施設の統廃合に反映されています。

※千円未満を四捨五入しているため、合計額が合わない場合があります。



■ 環境保全効果（物量単位）

環境保全活動	効果の内容	環境保全効果		
		R2年度	R3年度	R4年度
I 事業エリア内コスト				
公害防止コスト 地球環境保全コスト 資源循環コスト	CO ₂ 排出削減量 NO _x 排出削減量 SO _x 排出削減量 浄水発生土有効利用量 建設副産物のリサイクル量 メーター金属資源削減量 廃紙のリサイクル量	292.7t-CO ₂ 226.1kg 135.6kg 11,968.6t 118,929.9t 50.1t 19.0t	245.1t-CO ₂ 228.4kg 171.1kg 10,355.8t 106,147.5t 60.1t 18.4t	342.9t-CO ₂ 323.8kg 242.9kg 11,484.2t 111,040.4t 96.6t 14.5t
II 上・下流コスト				
	CO ₂ 排出削減量	0.5t-CO ₂	1.1t-CO ₂	1.3t-CO ₂
III 管理活動コスト				
IV 研究開発コスト				
V 社会活動コスト				
合計	CO ₂ 排出削減量 NO _x 排出削減量 SO _x 排出削減量 浄水発生土有効利用量 建設副産物のリサイクル量 メーター金属資源削減量 廃紙のリサイクル量	293.3t-CO ₂ 226.1kg 135.6kg 11,968.6t 118,929.9t 50.1t 19.0t	246.1t-CO ₂ 228.4kg 171.1kg 10,355.8t 106,147.5t 60.1t 18.4t	344.2t-CO ₂ 323.8kg 242.9kg 11,484.2t 111,040.4t 96.6t 14.5t

※小数点第2位を四捨五入しているため、合計値が合わない場合があります。

