

環境報告書

2021



八王子市
北野下水処理場
北野衛生処理センター

目 次

	ページ
私たちの取組・・・・・・・・・・・・・・・・	1
第1章 北野下水処理場 事業概要	
1 施設のあらまし・・・・・・・・	3
2 環境負荷・・・・・・・・	7
3 環境対策・・・・・・・・	11
第2章 北野衛生処理センター 事業概要	
1 施設のあらまし・・・・・・・・	19
2 環境負荷・・・・・・・・	22
3 環境対策・・・・・・・・	24
第3章 私たちの環境配慮の取組み	
1 環境保全への取組み・・・・・・・・	29
2 環境負荷を減らす取組み・・・・・・・・	30
3 安全衛生などの取組み・・・・・・・・	31
4 私たちの組織・・・・・・・・	32
第4章 コミュニケーション	
1 環境教育・・・・・・・・	35
2 社会的活動・・・・・・・・	36
3 環境情報の公開・・・・・・・・	37
用語解説・・・・・・・・	38
見学案内・・・・・・・・	40
案内図、問い合わせ先・・・・・・・・	背表紙

表紙写真：上 北野下水処理場の全景（合流施設）

下 北野衛生処理センター（建物）

私たちの取組

八王子市の基本計画・基本構想である「八王子ビジョン 2022」の中で、水循環部は「豊富な湧水と清らかな川の流れに守られ、多種多様な生きものが生息し、安全な川の水辺には人々が憩い、やすらぎ、子どもたちも安心して遊んでいる姿」を目指しています。

そのために、「水循環計画」（令和元年度（2019年度）改定予定）及び「生活排水処理基本計画」（平成30年度（2018年度）中間見直し実施）を策定し、「環境」・「利水」・「治水」の3つの視点から健全な水循環系の再生を進めています。

水再生施設課は、北野下水処理場、北野衛生処理センター及び南大沢水リサイクルセンターを維持管理しており、生活排水などを適切に処理し、公共用水域の保全や公衆衛生の向上に努めています。

市内の合流区域下水（汚水＋雨水）の処理をしている北野下水処理場は、令和2年度（2020年度）に東京都流域下水道秋川処理区へ北野処理区（合流区域）の編入が完了し、同時に、処理場の機能は停止し、新たに雨天時において一時的に増加した合流下水を貯留する北野ポンプ場に変更する改良工事を進めています。

くみ取り便所や浄化槽から排出されたし尿や雑排水を処理している北野衛生処理センターは、し尿等の搬入量の減少及び編入に伴う北野下水処理場の廃止により、現在行っている処理工程（前処理+脱水処理+希釈調整+下水道放流）をさらに効率的に行えるよう、下水道直接投入方式（前処理+希釈調整+下水道放流）に変更しました。

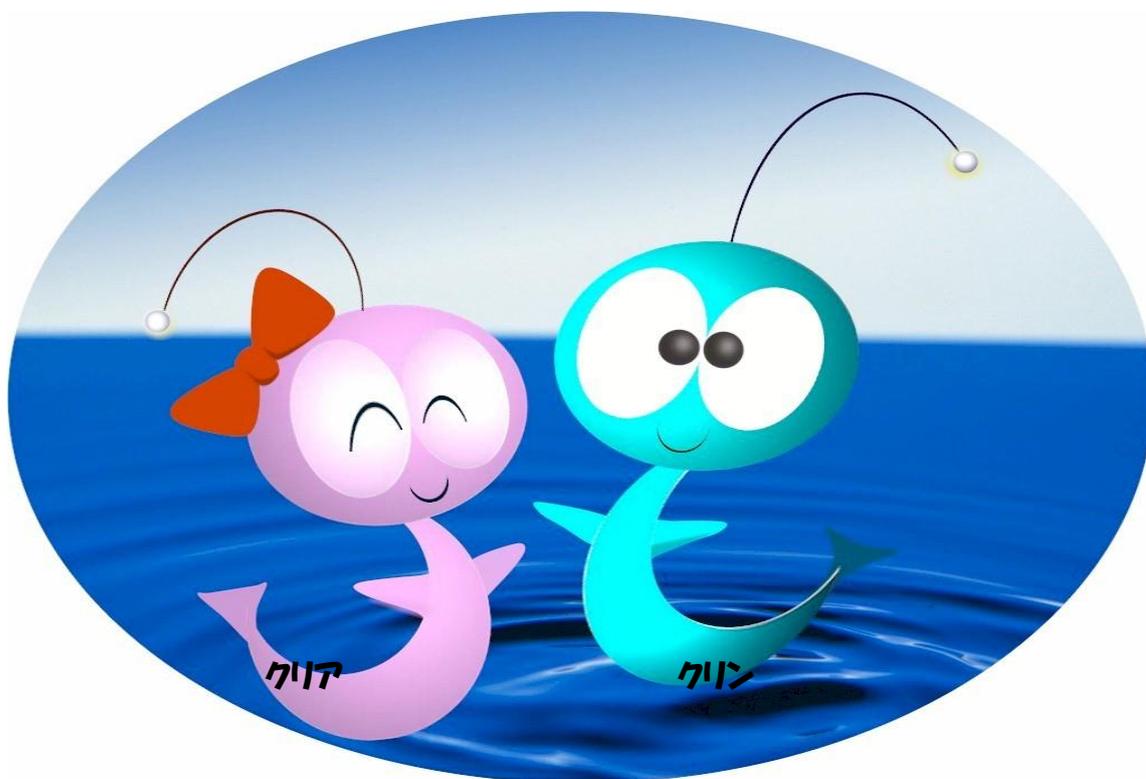
南大沢水リサイクルセンターは、南大沢駅周辺施設から排出されるトイレ排水を除く生活雑排水を処理し、処理水をトイレの洗浄用水として返送するための中水施設であり、水資源の再生・再利用を図る事業を行っています。

今後も、継続的に市民に直結する生活衛生、環境施設の安全で安心な維持管理を職員一丸となり目指して行きます。

令和3年（2021年）9月1日
八王子市水循環部水再生施設課

課長 奈良 智昭

第1章 北野下水処理場事業概要



八王子市 下水道マスコット

1. 施設のあらまし

本処理場は、JR八王子駅を中心とした北野処理区 969ha の下水処理を目的とし、まず合流地区 354ha を処理するために昭和40年（1965年）から合流式処理場として築造工事に着手し、昭和44年（1969年）7月から供用開始しました。さらに分流地区 615ha を処理するため、昭和49年（1974年）に分流式処理場の築造工事に着手し、昭和55年（1980年）7月から供用開始しました。

現在、処理区の下水道整備普及率は100%に達しており、微生物の働きを利用して約4～5万人分の下水の中の有機分を分解、BOD（生物化学的酸素要求量）、SS（浮遊物質量）等を除去して、排水基準以下で河川へ放流しています。なお、本処理場の特徴は、浅川水質保全のために合流地区の初期雨水を溜める「雨水滞水池」を所有していることです。

※分流式処理場は編入により平成27年（2015年）7月から運転を停止しています

◆敷地面積

	敷地面積 (㎡)
本場	42,413
分場	20,425
計	62,838

◆計画処理区域面積及び計画処理人口

下水排除方式	処理区域面積 (ha)	処理人口 (人)	処理開始 年月日
合流式	354	47,890	昭和44年（1969年） 7月
分流式	615	66,800	昭和55年（1980年） 7月
計	969	114,690	—

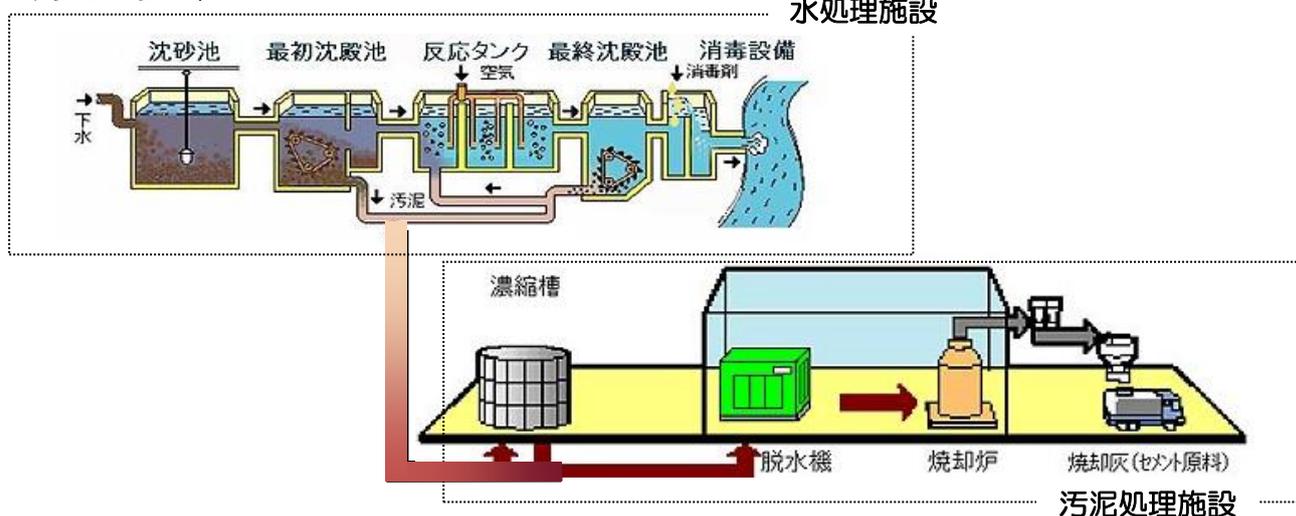
◆水処理施設

下水排除方式	晴天時最大 (m ³ /日)	雨天時最大 (m ³ /日)	処理方式
合流式	31,300	397,526	標準活性汚泥法
分流式	41,300	41,300	標準活性汚泥法
計	72,600	438,826	—

◆汚泥処理施設

設備名	処理能力
遠心脱水設備	60 m ³ /時間 (30 m ³ /時間 × 2基)
焼却設備 (立形流動焼却炉)	120 t/日 (60 t/日 × 2基)

◆フローシート



【水処理施設】

沈砂池



流れてきた下水は、この池で大きなゴミや土砂を取り除きます。取り除いたものは、沈砂※1、し渣※2として搬出されます。

汚水ポンプ・雨水ポンプ



沈砂池の下水は、汚水ポンプで最初沈殿池へ送られます。また、合流施設においては雨天時に下水と一緒に流れてきた多量の雨水を、雨水ポンプで雨水滞水池に送ります。

雨水滞水池（合流施設）



フローシート（P3 参照）には記載していませんが、雨天時に下水と一緒に流れてきた雨水で川を汚さないために、一時的に汚水を貯めておく池です。貯められた汚水は、雨の影響が少なくなったら、最初沈殿池に送ります。

※1 沈砂：流入下水の中には、砂利・砂のほかさまざまな大きな固形物が混ざっています。沈砂池で沈んだ固形物を「沈砂」といい、水洗浄したあと廃棄物として場外に搬出します。

※2 し渣：沈砂池で沈まなかった固形分（トイレtpーパー、ビニール片など）を機械で集めたものを「し渣」といいます。廃棄物として場外に搬出しています。

最初沈殿池



この池で、下水を2時間くらいかけてゆっくり流します。その間に細かい汚れ(ドロ)を沈殿・分離させ、池底に沈んだドロは汚泥処理施設へ送ります。

反応タンク (エアレーションタンク)



ここでは、下水の中に活性汚泥(巻末) (微生物を含んだドロ) を入れ、空気を吹き込みながら6時間から8時間ほどかきまぜます。この間に、溶けている汚れは微生物の栄養として吸収され、水や炭酸ガスなどに分解されます。繁殖した微生物の周りには、細かい浮遊物が付着して沈殿しやすい塊(フロック)になります。

最終沈殿池



この池で2時間ほどかけてゆっくり流す間に、反応タンクでできた塊(フロック)を沈殿させ、上澄みのきれいな水だけ消毒設備に送ります。また、池底に沈んだフロックは、反応タンクと最初沈殿池に送ります。

消毒設備 (塩素混和池)



最終沈殿池から流れてきた水を、次亜塩素酸ナトリウムという薬品で消毒してから川に放流します。

放流施設（山田川）



川への放流口です。川が増水した時に川の水が処理場へ逆流するのを防ぐため、開閉ゲートを有しています。

【汚泥処理施設】

濃縮槽



最初沈殿池から送られてきたドロは、この槽でゆっくり沈殿させ、濃度の高いドロにします。濃くなったドロは、遠心脱水機に送ります。

遠心脱水機



濃くなったドロに高分子凝集剤という薬品を混ぜ、この機械で水分を取りドロの固まり（脱水汚泥）を作ります。脱水汚泥は、汚泥焼却炉に送ります。

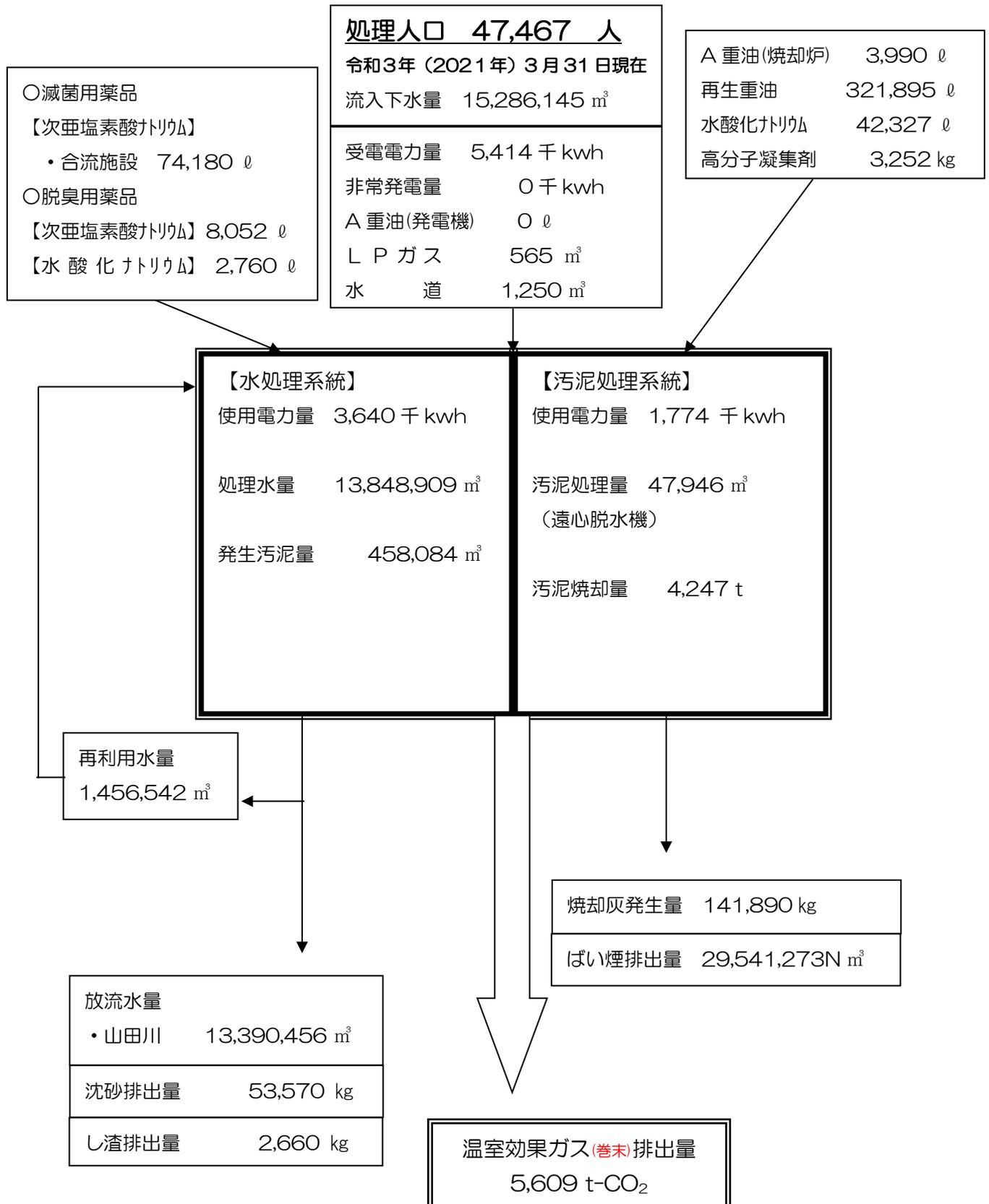
汚泥焼却炉



脱水汚泥を 850 度以上の高温で焼却し灰にします。焼却灰は、適切に処理しています。

2. 環境負荷

(1) 令和2年度(2020年度)の物質収支

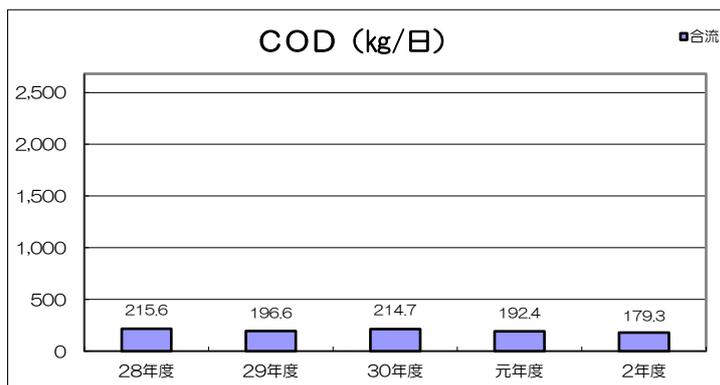


(2) 水質総量規制

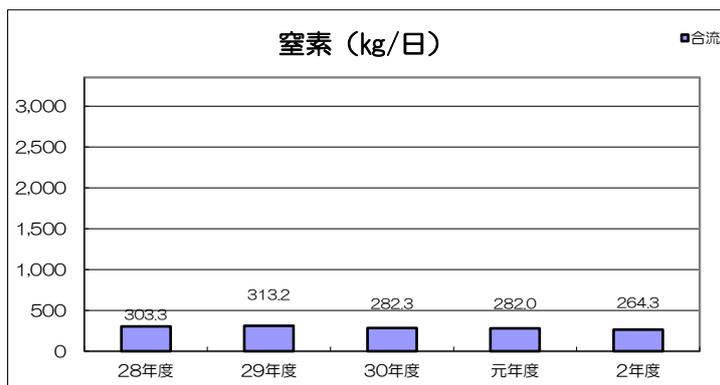
東京湾の富栄養化対策(巻末)として、東京都はCOD、窒素、リンの3項目について事業所ごとに1日あたりの排出量を規制しています。

北野下水処理場においても、規制の対象事業所であり、排出水のCOD、窒素、リンについて自動計測器で24時間連続測定を行っています。

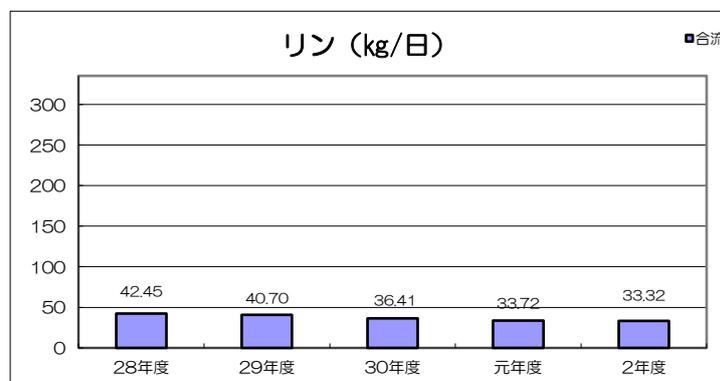
令和2年度(2020年度)の日平均排出量は、合流がCOD:179.3 kg/日 窒素:264.3 kg/日 リン:33.32 kg/日でした。



《規制値 1640.0 kg/日》



《規制値 2050.0 kg/日》



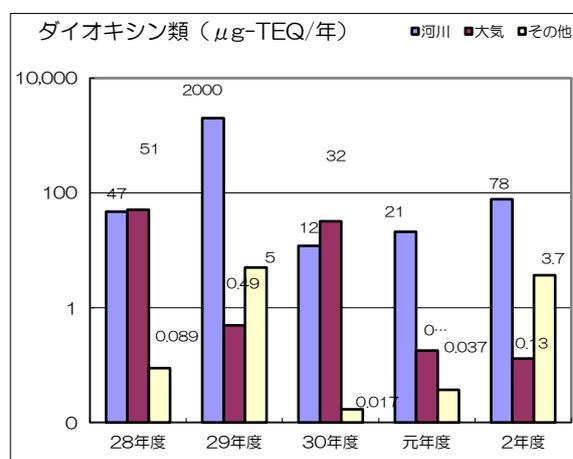
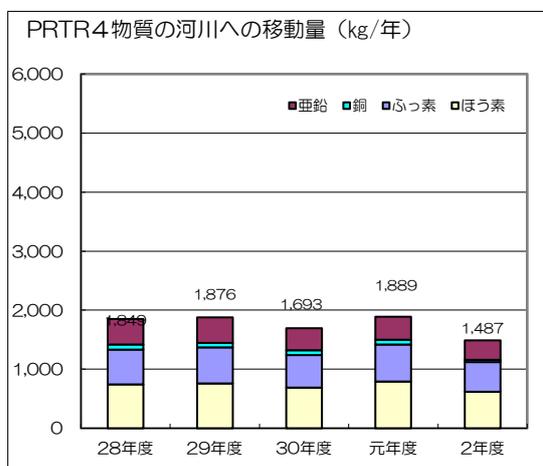
《規制値 205.00 kg/日》

(3) PRTR制度（化学物質排出移動量届出制度）

「特定化学物質の環境への排出量の把握及び管理の改善の促進に関する法律」（化管法）によって定められた化学物質（462物質）を年間1t以上取り扱う事業所は、河川・大気・土壌・その他（材料・製品等）への移動量を把握し、環境省へ報告する義務が課せられています。

北野下水処理場においては、取り扱いの有無にかかわらず、処理水からは排除基準にある30物質^{※3}及びダイオキシン類^{※4}、焼却炉からは、ばい煙及び焼却灰のダイオキシン類の報告が義務付けられています。

令和2年度（2020年度）における処理水から河川へ排出された物質は4物質あり、年間の排出量は、亜鉛：330kg、銅：37kg、フッ素：500kg、ホウ素：620kgです。この数値は、放流水の水質データに基づき、処理水量に応じて換算した総量です。ダイオキシン類については、放流水：78 $\mu\text{g-TEQ}$ ^{※5}/年、ばい煙：0.13 $\mu\text{g-TEQ}$ /年、焼却灰：3.7 $\mu\text{g-TEQ}$ /年でした。



※3 30物質：亜鉛、EPN、カドミウム、クロム、六価クロム、シマジン、シアン、チオベンカルブ、四塩化炭素、1,2-ジクロロメタン、1,1-ジクロロエチレン、シス-1,2-ジクロロエチレン、1,3-ジクロロプロペン、ジクロロメタン、水銀、セレン、テトラクロロエチレン、チウラム、銅、1,1,1-トリクロロエタン、1,1,2-トリクロロエタン、トリクロロエチレン、鉛、ヒ素、ふっ素、ベンゼン、ほう素、PCB、マンガ、1,4-ジオキサン

※4 ダイオキシン類：ダイオキシン類は塩素系の化合物で、ポリ塩化ジベンゾ-p-ジオキシン、ポリ塩化ジベンゾフラン、コプラナPCBの総称です。塩素の数・位置によりそれぞれ75種、135種、13種の異性体（同じ種類で性質などが異なる物質）があります。

※5 TEQ：毒性の評価を表すときにTEQ(毒性等量)を用います。TEQとは、ダイオキシン類の中でも最も毒性の強い2,3,7,8-TCDDの毒性を1として他のダイオキシン類の強さを換算した単位のことです。(μgマカケラム100万分の1グラム)

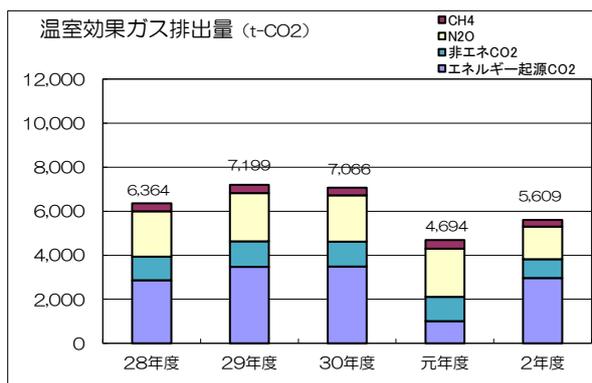
(4) 地球温暖化対策

北野下水処理場は、「地球温暖化対策の推進に関する法律」(温対法)で定められた 6 種類の温室効果ガス排出量を削減するため、省エネルギーの推進をするとともに汚泥の高温化焼却(炉床温度 850℃以上)により汚泥焼却から発生する N2O (一酸化二窒素)を抑制しています。

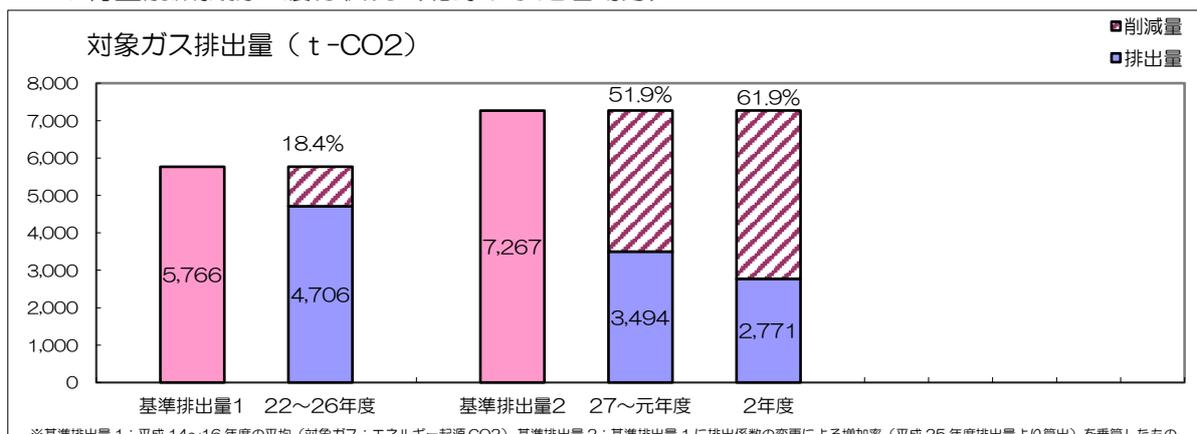
また、令和 2 年度(2020 年度)から令和 6 年度(2025 年度)までの 5 年間は「総量削減義務と排出量取引制度(東京都)」において、八王子市北野事業所^{※6}を形成する 1 事業場としてエネルギー起源 CO2 を平均 25%(基準排出量比)以上削減していきます。平成 22 年度(2010 年度)から平成 26 年度(2014 年度)までの 5 年間は平均 6%、平成 27 年度(2015 年度)から令和元年度(2019 年度)までの 5 年間は平均 13%の削減目標を全年度で達成しています。

令和 2 年度(2020 年度)の温室効果ガス排出量(温対法)は、エネルギー起源二酸化炭素(CO2):2,968 t-CO2、非エネルギー起源 CO2:847 t-CO2、メタン(CH4):306 t-CO2、一酸化二窒素(N2O):1,488 t-CO2、総量:5,609 t-CO2、高温化焼却による N2O 抑制量:1,083 t-CO2 となっています。総量削減義務におけるエネルギー起源 CO2 の削減率は 61.9%となり、目標を達成しています。

温室効果ガス排出量
温室効果ガス排出量の CO2 換算値を示します。
※温対法による算定



◆総量削減義務の履行状況(北野下水処理場分)



※総量削減義務と温対法では、電気の使用に係る排出係数が違うため、排出量にも差が生じます。

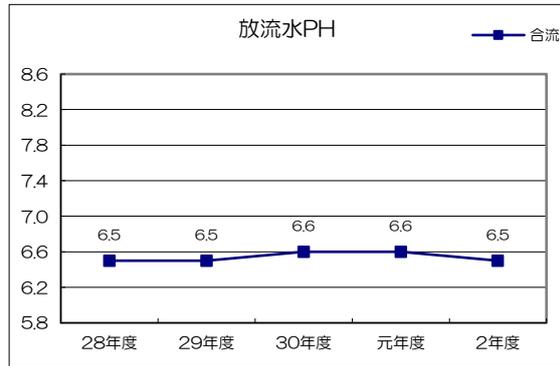
また、総量削減義務における令和 2 年度(2020 年度)の CO2 の排出量及び削減率は検証中のため暫定値です。

※6 八王子市北野事業所: 北野下水処理場、北野清掃工場、北野衛生処理センター、北野衛生事業所、北野余熱利用センターの 5 事業場で形成する事業所のこと。

3. 環境対策

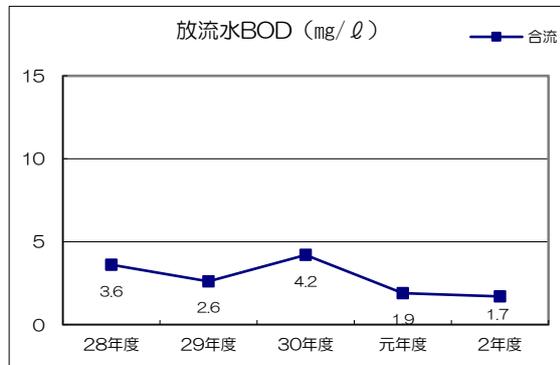
(1) 河川環境対策 放流水質

pH (水素イオン濃度)
酸性・アルカリ性を示します。



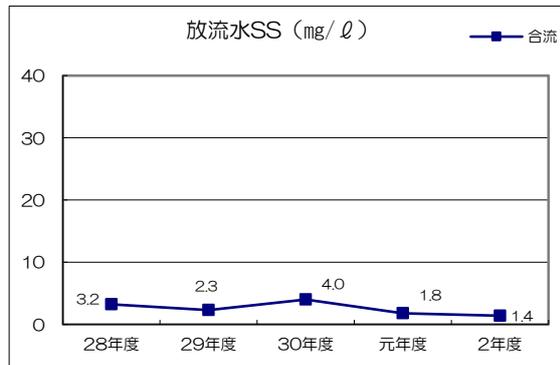
《水質汚濁防止法の基準値 pH5.8 以上 8.6 以下》

BOD (生物化学的酸素要求量)
処理水中の有機物の量（微生物によって反応する量）を示します。



《下水道法の基準値 15 mg/l》

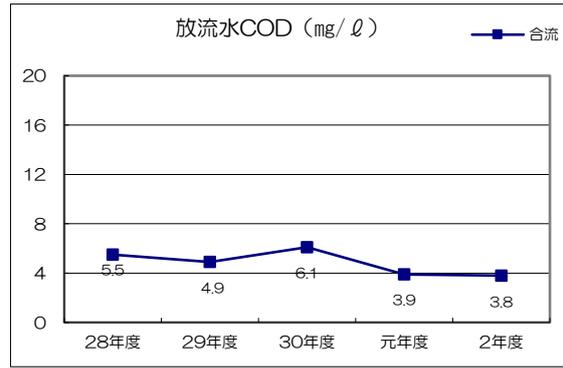
SS (浮遊物質)
処理水中の濁りの程度を示します。



《下水道法の基準値 40 mg/l》

COD（化学的酸素要求量）

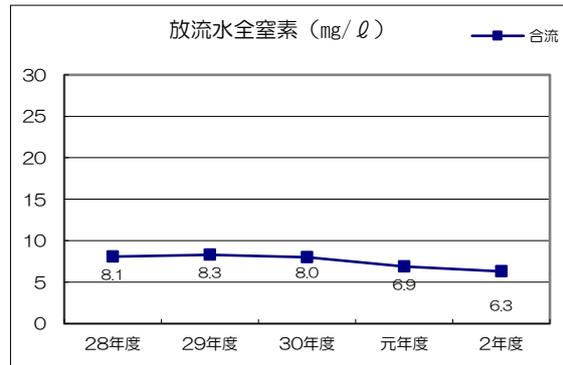
処理水中の有機物の量（化学的に反応する量）を示します。



《河川放流のため COD は排水基準として設定されていません。》

全窒素

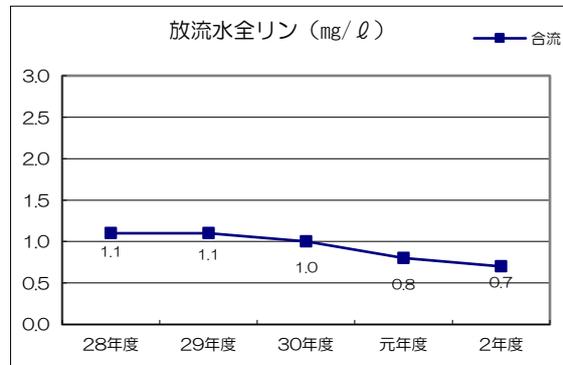
処理水中の窒素化合物の値を示します。



《東京都環境確保条例の基準値 30 mg/l》

全リン

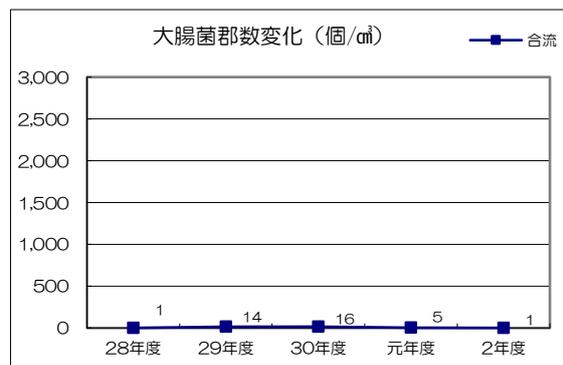
処理水中のリン化合物の値を示します。



《東京都環境確保条例の基準値 3.0 mg/l》

大腸菌群数

処理水の滅菌状態を示します。



《下水道法の基準値 3,000 個/cm³以下》

北野下水処理場からの放流水に対して、条例等により様々な基準値が設けられています。

◆放流水水質データ（その1）

項目		合流			基準値	
		平均	最大	最少		
生活環境項目	水素イオン濃度（pH値）	6.5	6.7	6.4	5.8以上8.6以下	
	BOD生物化学的酸素要求量（mg/ℓ）	1.7	3.6	0.4	15（5日間）	
	COD化学的酸素要求量（mg/ℓ）	3.8	5.9	2.2	—	
	SS浮遊物質（mg/ℓ）	1.4	3.4	0.2	40	
	ノルマルヘキサン抽出物質含有量（mg/ℓ）	鉱油類	<1	<1	<1	5
		動植物油類	<1	2	<1	30
	フェノール類含有量（mg/ℓ）	<0.5	<0.5	<0.5	5	
	銅含有量（mg/ℓ）	<0.1	<0.1	<0.1	3	
	亜鉛含有量（mg/ℓ）	<0.1	<0.1	<0.1	2	
	溶解性鉄含有量（mg/ℓ）	<0.5	<0.5	<0.5	10	
	溶解性マンガン含有量（mg/ℓ）	<0.5	<0.5	<0.5	10	
	クロム含有量（mg/ℓ）	<0.1	<0.1	<0.1	2	
	大腸菌群数（個/cm ³ ）	1	10	0	3000	
	全窒素（mg/ℓ）	6.3	9.2	4.0	30	
全リン（mg/ℓ）	0.7	1.3	0.2	3.0		
健康項目	カドミウム及びその化合物（mg/ℓ）	<0.003	<0.003	<0.003	0.03	
	シアン化合物（mg/ℓ）	<0.1	<0.1	<0.1	1	
	有機リン化合物（mg/ℓ）	<0.1	<0.1	<0.1	1	
	鉛及びその化合物（mg/ℓ）	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	
	六価クロム及びその化合物（mg/ℓ）	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	
	ヒ素及びその化合物（mg/ℓ）	<0.01	<0.01	<0.01	0.1	
	総水銀（mg/ℓ）	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.005	
	1,4-ジオキサン（mg/ℓ）	<0.05	<0.05	<0.05	0.5	

◆放流水水質データ（その2）

項目		合流			基準値
		平均	最大	最少	
健康項目	アルキル水銀化合物 (mg/l)	不検出	不検出	不検出	不検出
	ポリ塩化ビフェニル (mg/l)	<0.0005	<0.0005	<0.0005	0.003
	トリクロロエチレン (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
	テトラクロロエチレン (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
	ジクロロメタン (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
	四塩化炭素 (mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	1,2-ジクロロエタン (mg/l)	<0.004	<0.004	<0.004	0.04
	1,1-ジクロロエチレン (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
	シス-1,2-ジクロロエチレン (mg/l)	<0.04	<0.04	<0.04	0.4
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/l)	<0.3	<0.3	<0.3	3
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/l)	<0.006	<0.006	<0.006	0.06
	1,3-ジクロロプロペン (mg/l)	<0.002	<0.002	<0.002	0.02
	チウラム (mg/l)	<0.006	<0.006	<0.006	0.06
	シマジン (mg/l)	<0.003	<0.003	<0.003	0.03
	チオベンカルブ (mg/l)	<0.02	<0.02	<0.02	0.2
	ベンゼン (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
	セレン及びその化合物 (mg/l)	<0.01	<0.01	<0.01	0.1
	ホウ素及びその化合物 (mg/l)	<0.2	<0.2	<0.2	10
	フッ素及びその化合物 (mg/l)	<0.5	<0.5	<0.5	8
	アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物 (mg/l)	3.5	7.8	0.0	100
その他	ダイオキシン類 (pg-TEQ/l)	0.0441	0.084	0.0041	10
	臭気指数	15			29

(2) 騒音及び振動対策

北野下水処理場から発生する騒音及び振動を抑制するため、ポンプ、送風機類などの適切な維持管理を行い、規制基準の適合を確認しました。

◆騒音・振動

測定年月日	令和3年(2021年)1月12~1月13日			
測定箇所	敷地境界線 1箇所			
測定項目	騒音測定		振動測定	
測定時間帯	測定結果 dB(A)	規制値 dB(A)	測定結果 dB(A)	規制値 dB(A)
朝	55	60	—	—
昼間	56	70	<30	65
夕	54	60	—	—
夜間	53	55	<30	60

(3) 大気汚染対策

焼却炉から排出される排ガスに対して、条例等により様々な規制値が設けられています。焼却炉の適切な運転維持管理を行い、規制基準の適合を確認しました。

◆1号汚泥焼却炉

測定項目	令和2年 5月15日		令和2年 11月20日		
	測定結果	規制値	測定結果	規制値	
ばいじん量 (g/m ³ N)	0.023	0.15	0.011	0.15	
硫黄酸化物 (m ³ N/h)	<0.005	8.7	<0.007	8.9	
窒素酸化物 (ppm)	120	250	100	250	
塩化水素 (mg/m ³ N)	<9	700	<7	700	
ダイオキシン類	ばい煙(ng-TEQ m ³ N)	0.0000048	5	—	5
	焼却灰(ng-TEQ/g)	0.00000050	3	—	3

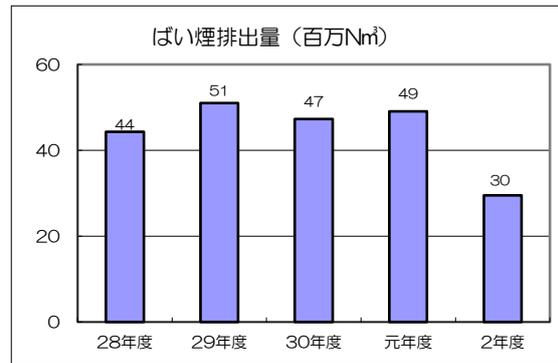
◆2号汚泥焼却炉

測定項目	令和2年 4月17日		令和2年 10月16日		
	測定結果	規制値	測定結果	規制値	
ばいじん量 (g/m ³ N)	0.0023	0.15	0.002	0.15	
硫黄酸化物 (m ³ N/h)	<0.004	8.5	<0.005	8.6	
窒素酸化物 (ppm)	54	250	27	250	
塩化水素 (mg/m ³ N)	<6	700	<6	700	
ダイオキシン類	ばい煙(ng-TEQ m ³ N)	—	5	0.0000043	5
	焼却灰(ng-TEQ/g)	—	3	0.000026	3

ばい煙排出量

燃料その他の物の燃焼に伴い発生する排ガスの量を示します。

排ガス中に含まれる硫酸化物※7、窒素酸化物※8、ばいじん※9等の有害物質はすべて規制値以下となっています。



※ばい煙排出量は焼却炉の運転状況により変動します。

※7 硫酸化物 (SO_x)：二酸化硫黄 (SO₂)、三酸化硫黄 (SO₃) などの総称です。脱水污泥に含まれている硫黄分は、燃焼することによって酸化され硫酸化物となり、酸性雨の原因となっています。

※8 窒素酸化物 (NO_x)：一酸化窒素 (NO)、二酸化窒素 (NO₂) の総称です。脱水污泥に含まれている窒素分は、燃焼することによって酸化され窒素酸化物となり、酸性雨、光化学スモッグの原因となっています。

※9 ばいじん：脱水污泥の焼却に伴い発生する灰には、粒径が小さく飛散性が高い飛灰があります。この飛灰をばいじんといい、集塵機によって捕集されます。

(4) 臭気対策

北野下水処理場では、各施設に脱臭設備を設置しております。脱臭設備の適切な運転維持管理を行い、規制基準の適合を確認しました。

◆敷地境界における臭気指数

施設	年度平均値	基準値
本場施設 (測定5箇所)	<10	13
分場施設 (測定4箇所)	<10	

(5) 放射能対策

定期的に敷地境界等の放射線量の測定をするとともに焼却灰等の放射性物質測定を行い、その結果を本市ホームページで公表しています。

測定結果の詳細については、

<https://www.city.hachioji.tokyo.jp/emergency/bousai/higashinihon/002/p005808.html>

をご覧ください。

MEMO

第3章 北野衛生処理センター事業概要



<<北野衛生処理センター全景>>

1. 施設のあらまし

当センターは収集車により運ばれたし尿や浄化槽汚泥等の処理を目的とし、昭和 33 年（1953 年）に建設以来、八王子市の人口の増大に伴う処理量の増加に対応するため施設を増やして対応してきましたが、近年の下水道普及により処理量が減少してきたため、平成 23 年度（2011 年度）及び令和元年度（2019 年度）に改造工事等を実施し、処理の効率化を図りました。

処理能力 《当初》
 230kl/日（115kl/日×2系列）

 《平成 24 年（2012 年）4 月から》
 45kl/日×1 系列

敷地面積 13,694 m²

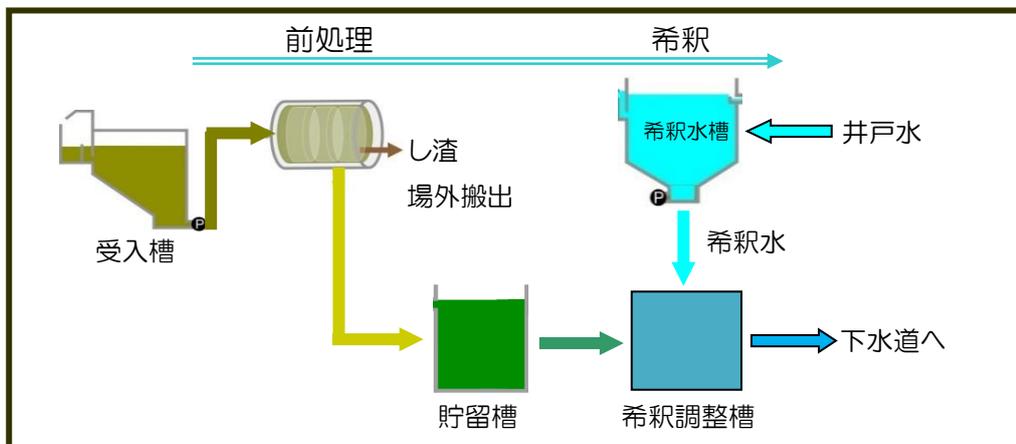
建築面積 5,798 m²

竣 工 昭和 57 年（1982 年）8 月（更新 平成 14 年 4 月）

改造工事 平成 23 年（2011 年）6 月から（更新 平成 24 年 4 月）
竣 工 平成 24 年（2012 年）3 月

改修工事 令和元年（2019 年）5 月から（更新 令和 3 年 4 月）
竣 工 令和 2 年（2020 年）2 月

処理方式 下水道直接投入方式



下水道直接投入方式：施設でし尿等を受け入れ、し渣（ごみ）を取り、井水等で希釈調整し、理化学的な操作や処理をしないで下水道に放流する方式です

【処理施設】

受入（投入）室



収集車で、各家庭から集められたし尿等は、投入室内の沈砂槽で受け入れます。
ここで、し尿等に含まれた夾雑物※1を沈殿させます。

前処理設備



受け入れたし尿等は、一度受入槽に貯められ、この前処理設備にかけられます。
ここでは大きなごみであるし渣※2を取り除きます。

脱水設備（停止中）



前処理設備で大きなごみであるし渣を取り除いたし尿等は、曝気貯留槽に貯められた後、脱水処理設備に送られます。
ここで水分と汚泥に分離させます。
(令和元年度改修工事で使用停止しました)

※1 夾雑物：搬入されたし尿・浄化槽汚泥には砂利・砂のほかさまざまな固形物が混ざっています。これを夾雑物といいます。

※2 し渣：搬入されたし尿・浄化槽汚泥中から夾雑物を除去した後でも髪の毛やトイレットペーパー、ビニール片などが混入しています。これら固形物を分離除去したものを「し渣」といい、圧縮して水分を減らした後、場外に搬出・処理しています。

汚泥搬出設備（停止中）



脱水設備で分離した汚泥は、専用車両に積み込み下水処理場に搬出しています。

ここで専用車両に積込んでいます。

（令和元年度改修工事で使用停止しました）

希釈調整設備（放流設備）



前処理で、し尿等からし渣を取り除いた後、希釈調整槽に送られて、井戸水等で、下水道排水基準を満たす水質に希釈調整（薄める）した後、下水道へ放流しています。

脱臭設備



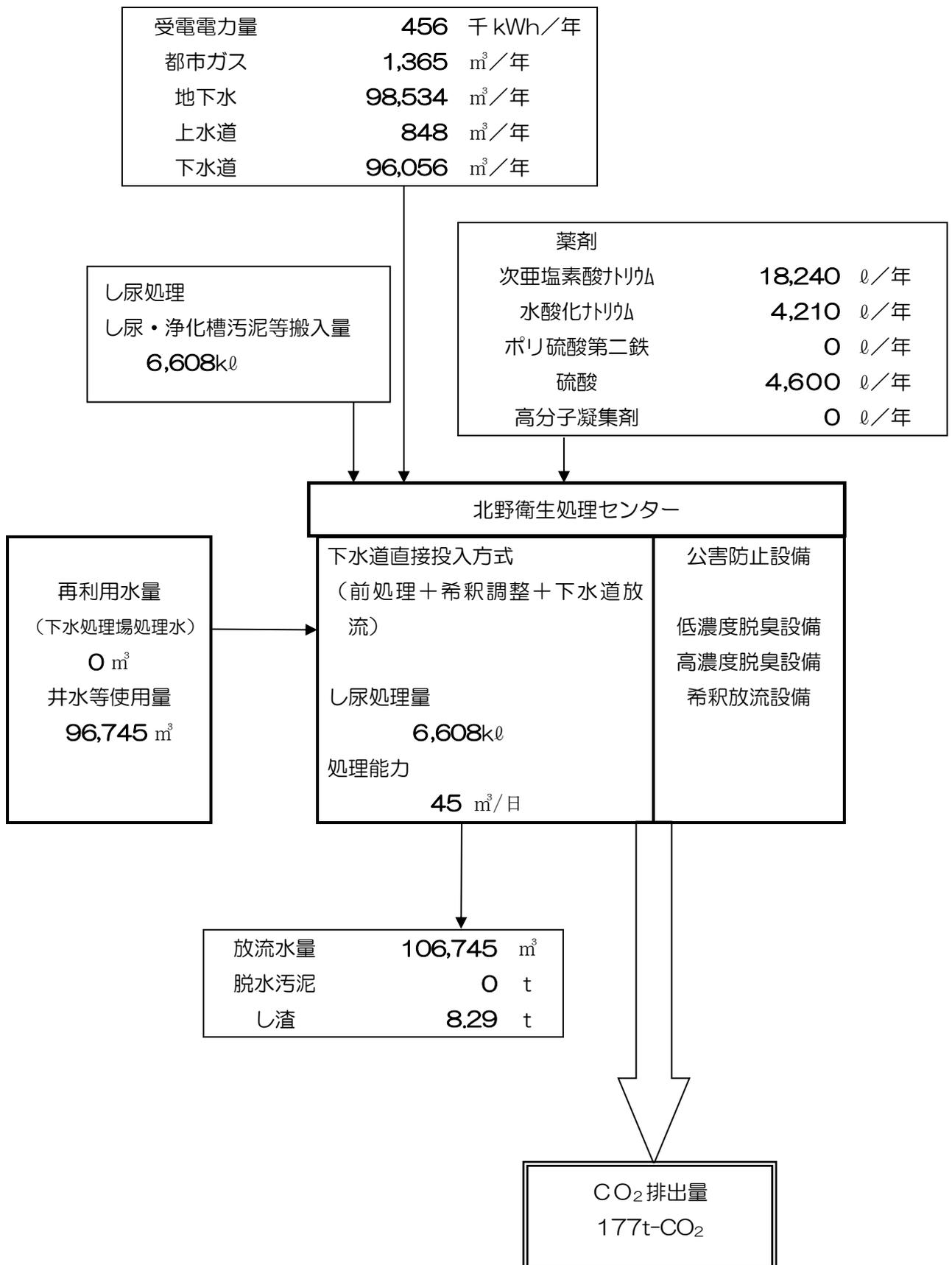
処理過程でし尿等から発生する臭気は、臭いの強さにより高濃度臭気と低濃度臭気に分け効率的に脱臭処理を行っています。

高濃度臭気は薬液洗浄^{※3}及び活性炭脱臭方式、低濃度臭気は活性炭を使用しています。

※3 薬液洗浄：硫酸、水酸化ナトリウム、次亜塩素酸ナトリウムの薬液を使用し、臭気ガスと薬液を接触させて臭気を取り除いています。

2. 環境負荷

(1) 令和2年度（2020年度）の物質収支



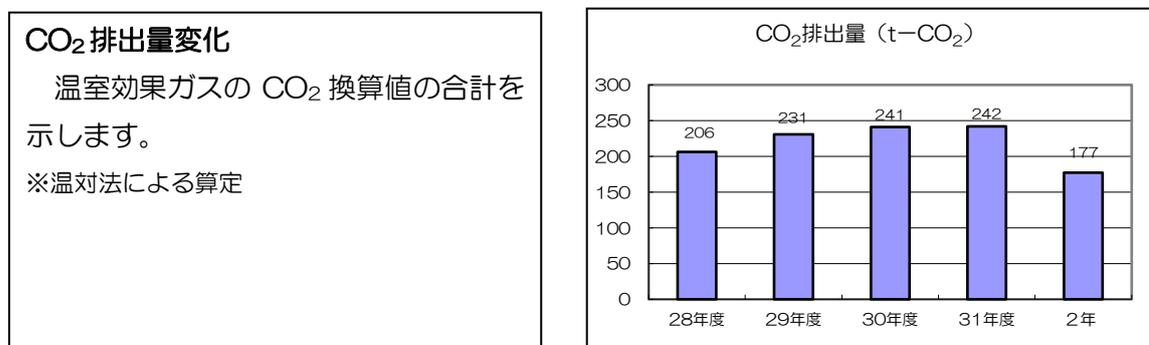
(2) 地球温暖化対策

平成 22 年度（2010 年度）から平成 26 年度（2014 年度）までの 5 年間（第 1 計画期間）は、「総量削減義務と排出量取引制度（東京都）」における八王子市北野事業所を形成する 1 事業場としてエネルギー起源 CO₂ を平均 6%（基準排出量比）以上の削減を行ってきました。

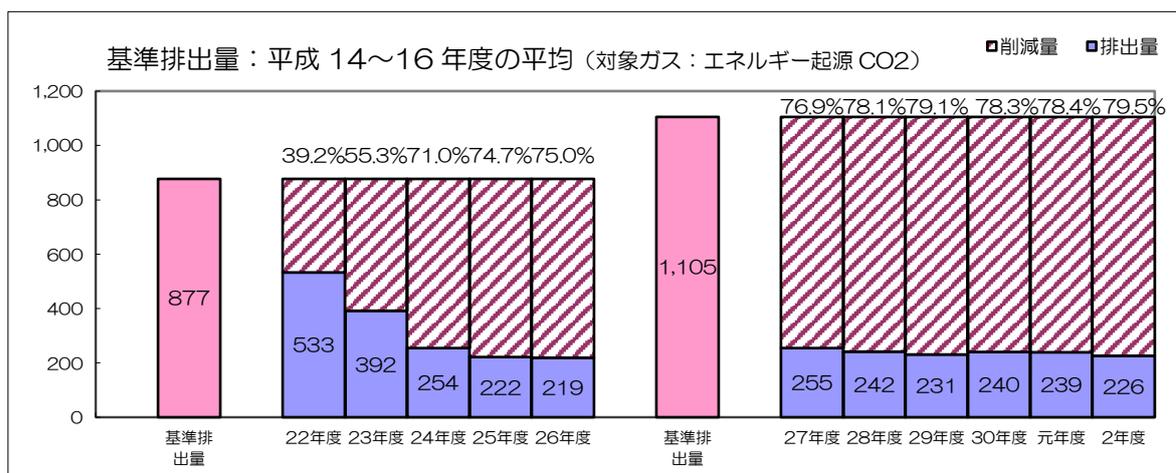
平成 27 年度（2015 年度）からの 5 年間（第 2 計画期間）は、13%（基準排出量比）以上の削減を目指して行ってきました。令和 2 年度（2020 年度）の総量削減義務におけるエネルギー起源 CO₂ の削減率は 78.4% となり、目標を達成しています。

令和 2 年度からの 5 年間（第 3 計画期間）は、25%（基準排出量比）以上の削減をめざしていきます。

なお、温室効果ガス排出量（温対法）は、エネルギー起源二酸化炭素（CO₂）：176 t-CO₂、メタン（CH₄）：1 t-CO₂、総量：177 t-CO₂ となっています。



◆総量削減義務の履行状況（北野衛生処理センター分）



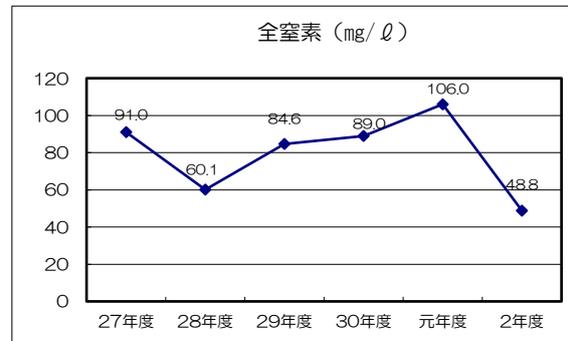
※総量削減義務と温対法では排出係数が違うため、排出量にも差が生じます。

3. 環境対策

(1) 下水道放流対策 放流水質（下水道排水基準値※4）

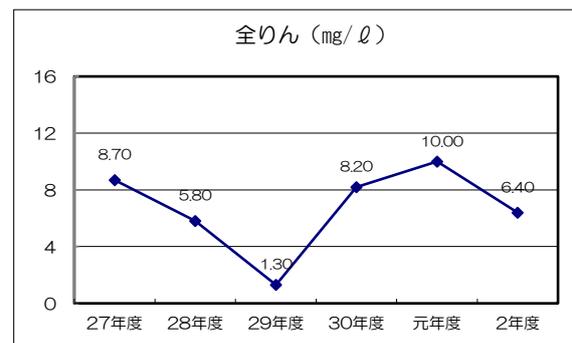
適正な施設運転を行い、下水道排水基準値内での処理を行っています。

全窒素
処理水中の窒素化合物の値を示します。



《下水道法の基準値 120 mg/l》

全リン（全りん）
処理水中のリン化合物の値を示します。



《下水道法の基準値 16 mg/l》

※4 下水道放流：下水道排水基準を適用。

下水道排水基準	
pH	5.7 を超え 8.7 未満
BOD	600 mg/l 未満
SS	600 mg/l 未満
全窒素	120 mg/l 未満
全りん	16 mg/l 未満

放流水 水質データ（その1）

項目		測定値（測定日 R3.1.19）	下水道排水 基準値
生活環境項目	水素イオン濃度（pH値）	8.0	5.7を超え8.7未満
	ノルマルヘキサン 抽出物質含有量 動植物油類（mg/l）	24	30
	フェノール類含有量（mg/l）	<0.5	5
	銅含有量（mg/l）	<0.1	3
	亜鉛含有量（mg/l）	0.2	2
	溶解性鉄含有量（mg/l）	<0.5	10
	溶解性マンガン含有量（mg/l）	<0.5	10
	クロム含有量（mg/l）	<0.1	2
	全窒素（mg/l）	63.1	120未満
	全リン（mg/l）	6.7	16未満
健康項目	カドミウム及びその化合物（mg/l）	<0.003	0.03
	シアン化合物（mg/l）	<0.1	1
	有機リン化合物（mg/l）	<0.1	1
	鉛及びその化合物（mg/l）	<0.01	0.1
	六価クロム及びその化合物（mg/l）	<0.05	0.5
	ヒ素及びその化合物（mg/l）	<0.01	0.1
	総水銀（mg/l）	<0.0005	0.005
	アルキル水銀化合物（mg/l）	不検出	不検出
	ポリ塩化ビフェニル（mg/l）	<0.0005	0.003
	トリクロロエチレン（mg/l）	<0.01	0.3
	テトラクロロエチレン（mg/l）	<0.01	0.1
	ジクロロメタン（mg/l）	<0.02	0.2
	四塩化炭素（mg/l）	<0.002	0.02
	1,2-ジクロロエタン（mg/l）	<0.004	0.04
1,1-ジクロロエチレン（mg/l）	<0.02	0.2	
1,4ジオキサン（mg/l）	<0.05	0.5	

放流水 水質データ（その2）

項目		測定値（測定日 R3.1.19）	下水道排水 基準値
健康項目	シス1,2-ジクロロエチレン (mg/l)	<0.04	0.4
	1,1,1-トリクロロエタン (mg/l)	<0.3	3
	1,1,2-トリクロロエタン (mg/l)	<0.006	0.06
	1,3-ジクロロプロパン (mg/l)	<0.002	0.02
	チウラム (mg/l)	<0.006	0.06
	シマジン (mg/l)	<0.003	0.03
	チオベンカルブ (mg/l)	<0.02	0.2
	ベンゼン (mg/l)	<0.01	0.1
	セレン及びその化合物 (mg/l)	<0.01	0.1
	ホウ素及びその化合物 (mg/l)	<0.2	10
	フッ素及びその化合物 (mg/l)	<0.5	8

(2) 臭気対策

施設内で発生する悪臭物質を含むガスは、受入槽、貯留槽などの高濃度臭気、投入室などの低濃度臭気の2系統に区分し、それぞれの系統別に、高濃度臭気は薬液洗浄及び活性炭吸着により、低濃度臭気は活性炭吸着により処理を行っています。

◆ 臭気測定結果

① 低濃度脱臭設備

項目		測定日	基準値 (排出口)
		R3.1.8	
臭気指数	—	16	30

② 高濃度脱臭設備

項目		測定日	基準値 (排出口)
		R3.1.8	
臭気指数	—	20	30

M E M O

第3章 私たちの環境配慮の取組み



《処理水とクレソン》

八王子市環境基本計画の基本理念

「一人ひとりが環境について考え、その保全、回復及び創造に積極的に取り組み、環境負荷の少ない、人と自然とが共生できる社会をつくる。」

1. 環境保全への取り組み

(1) 環境に配慮した事業活動

事業活動における環境への影響を洗い出し、汚染の予防に努めるとともに、環境負荷を低減するため適正な維持管理を行います。

(2) 河川への負荷低減

放流水の適切な水質管理のもとで河川への影響を少なくするよう努めています。

(3) 地球温暖化防止・省エネルギーの推進

温室効果ガスの排出削減に貢献していきます。また、燃料資源を有効利用するため、エネルギーの使用の合理化を進めていきます。

(5) 資源の有効利用

焼却灰を資源化し、有効利用に努めています。

(6) 地域との共存

地元住民との協議会を開催し、環境情報の公開や処理場内の美化を推進し、周辺環境との調和を図っていきます。

2. 環境負荷を減らす取組み

八王子市では、平成 17 年（2005 年）3 月に「環境にやさしい 八王子市役所エコアクションプラン（第 1 次）」（巻末）を策定、続いて平成 18 年（2006 年）3 月には市民監査を取り入れた「八王子市環境マネジメントシステム（L A S - E）」（巻末）を導入、そして平成 29 年度（2017 年度）より八王子市独自の「八王子市役所環境マネジメントシステム（H-EMS：ヒームス）」を導入し、温室効果ガス削減に向けて事務事業の環境配慮に努めてきました。

また、令和 2 年（2020 年）3 月には、「環境にやさしい八王子市役所エコアクションプラン（第 4 次）」を策定し、職員一人ひとりが環境への意識を高めるとともに、全ての職員が日常事務活動における省エネ・省資源などの環境配慮に取り組んで市域全体の環境保全を推進することを目指しています。

○取組みの柱

（1）地球温暖化対策の推進

施設の効率的な運転管理に努め、事務事業活動に伴う二酸化炭素等の温室効果ガスの排出量の削減に努めています。

（2）環境に配慮した物品調達の推進

グリーン購入法の施行を踏まえ、八王子市グリーン調達方針（巻末）に基づき環境負荷の少ない物品調達を推進しています。

（3）廃棄物の減量とリサイクルの推進

ごみ減量や資源化を推進するために、ごみの発生抑制から再利用、リサイクルの取組みを推進しています。



《緑のカーテン》

具体的な事務室での取組み

【省資源活動】

両面コピー、裏面コピー、縮小コピーなど、紙の使用量の削減に努め、使用後の紙ごみのリサイクルをはじめ、資源ごみの分別を徹底しています。

【省エネルギー活動】

昼休みの消灯、廊下照明等の不必要時の消灯、空調設備の設定温度（夏季:28℃ 冬季:20℃）を徹底し、節電に取り組んでいます。



《資源回収ボックス》

3. 安全衛生などの取組み

安全及び運営管理活動

環境への負荷の削減とともに、毒劇物等の管理及び取扱いに係わる教育・訓練などの活動を継続的に行っています。

- ① 毒劇物等管理担当者、特定化学物質等作業主任者、安全管理者、衛生管理者、技術管理者を選任し、それぞれの担当者の役割を明確にするとともに定期のパトロールを実施しています。
- ② 安全週間・衛生週間等に会議・講習会を開催しています。
- ③ 酸素欠乏症や感染症、熱傷・薬傷防止の基礎知識を学び、災害防止に努めています。安全を先取りする職場環境を目指し、リスクアセスメントの作成に向けた取り組みも始めています。

(2) 施設の維持管理に関する教育

施設の維持管理に関する知識や技術、技能を身に付けるため、新任時に下記の教育を実施しています。

- ① 使用する原材料等の危険性又は有害性及びこれらの取扱い方法に関すること。
- ② 空気呼吸器・酸素濃度測定器や保護具の性能および取扱い方法に関すること。
- ③ 作業標準書による作業手順および作業開始時の点検に関すること。
- ④ 自主防災計画・緊急連絡体制表などによる事故時等における応急措置及び退避に関すること。

(3) 職場安全衛生会議

職員の安全と衛生を確保し維持するために、職場安全衛生会議を毎月開催しています。

○ 安全対策の状況

毎年、安全衛生事業計画を立て、安全対策に通年で取り組んでいますが、特に安全週間・衛生週間等には強化週間としての取組みを行い、日々の安全については危険予知活動・事故事例の掲出などを行っています。

4. 私たちの組織

水循環部水再生施設課は、課長をトップに30名で構成されています。

水再生施設課では、適正な施設の維持管理、水質管理をはじめ、下水道接続促進、環境教育の事業等、幅広く行っています。

水再生施設課 所掌事務

- 1 水環境の保全及び再生に関すること。
- 2 水循環教育、水環境学習及び水循環情報に関すること。
- 3 公共下水道の接続の推進に関すること。
- 4 し尿、雑排水の汲み取りに関すること。
- 5 浄化槽の設置、維持管理に関すること。
- 6 し尿処理施設の維持管理に関すること。
- 7 下水処理場の維持管理に関すること。
- 8 南大沢リサイクルセンターの維持管理に関すること。

MEMO

第4章 コミュニケーション



《クレソン》

1. 環境教育

下水処理場・し尿処理センター・清掃工場が集まる北野は環境教育を行うには最適な場所です。

そこで、水再生施設課、北野清掃工場、あったかホール、エコひろばの職員が環境教育を進めるため「北野環境教育・環境学習委員会」を組織し、ワーキンググループ（WG）に分かれ活動を行っています。

令和2年度については、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、工場見学等の受け入れを中止しました。

生物WGは、年に1回市内の16河川の生物調査を行っています。底生生物は、川の水質によって種の構成が異なるため、それらを調べることによって、川の水質や生物のすみやすさを知ることができます。



〈生物調査の様子〉

花WGは、第四小学校児童、地元町会、ロータリークラブ等と協働で、東放射線通りに花植えを行いました。子どもたちの一生懸命の姿を見て、市民の方から「頑張ってるね!」「ありがとう」などの温かいお言葉をいただきました。



〈東放射線通りの花植え〉

学ぼうWGでは、下水処理の仕組みや、マイクロモンスターの講座など、環境学習のお手伝いを行っています。

（令和2年度については、新型コロナウイルス感染症拡大防止のため、見学等の受け入れは中止しました）



〈八王子環境フェスティバル〉

2. 社会的活動

○ 緑化の取組み

緩衝緑地には数多くの樹木が植えられており、必要に応じて樹木の剪定などを行っています。



○ 敷地内の緑化

敷地内も数多くの樹木や芝が植えられており管理しています。



○ 北野クリーン活動

毎月第三水曜日に、当センターの周辺のゴミ拾い活動を行い、環境美化に努めています。



3. 環境情報の公開

(1) 連絡協議会の開催

年4回、地域住民代表と市により構成される「北野清掃施設・下水施設関係町会連絡協議会」を開催し、工場等の操業状況や各種測定結果などを報告しています。

令和2年度につきましては、新型コロナウイルス感染症拡大のため、検温や、手指の消毒などの対策を行い、また代表者のみの開催にするなど、防止対策を行いながら開催しました

(研修視察については、中止しました)

【連絡協議会委員の構成】

町会関係者	：	15名
八王子市	：	5名
合計	：	20名



(2) 寄せられた意見、要望

下水処理場・処理センターに対する意見や要望は、特にありませんでした。

(3) インターネットにホームページを開設しています。

北野下水処理場

<https://www.city.hachioji.tokyo.jp/shisetsu/O10/p011862.html>

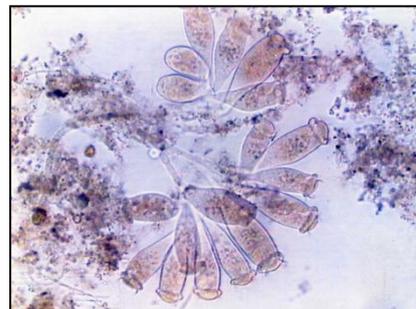
北野衛生処理センター

<https://www.city.hachioji.tokyo.jp/shisetsu/O10/p006829.html>

用語解説

標準活性汚泥法 : 活性汚泥を用いた好気性の污水处理方法

活性汚泥 : 好気性微生物を多量に含んだドロのことをいいます。活性汚泥と下水の混合液に空気を混入することにより、バクテリアと原生動物及び後生動物などの微生物が、水中の汚物を食物とした繁殖作用を活発に行うことで、汚物はふわふわした海綿状になり沈殿しやすくなります。沈殿しやすい塊（フロック）に変える作用は反応タンク（エアレーションタンク）で行われ、フロックを取り除く作用は最終沈殿池で行われます。



(原生動物 エピスティリス)

温室効果ガス : 大気中に放出された二酸化炭素（ CO_2 ）などの微量な気体は太陽から届く日射は通しますが、日射を受けて温度が上昇した地球が放出する赤外線を吸収するため、それらの気体が地球を温室のように暖めています。この温室効果をもたらし気体を温室効果ガスといいます。この温室効果ガスには二酸化炭素、水蒸気、メタン、ハロカーボン類（フロン、ハロン類）、一酸化二窒素、六フッ化硫黄、オゾンなどがあります。近年、人間活動の拡大に伴い二酸化炭素の排出量が増加し、それに伴い大気中の二酸化炭素の濃度が高くなっています。1990年以降、年平均気温が上昇して、過去100年当り世界で 0.7°C 、日本で 1.0°C の割合で上昇しています。二酸化炭素など温室効果ガスの増加で起こる温暖化は森林破壊、砂漠化、異常気象、豪雨や干ばつ、海面上昇などをもたらし、マラリアの発生、熱中症の増加など健康にも影響を及ぼしています。

ポリマー : 高分子のことです。し尿処理の過程では凝集剤として凝集沈殿処理や汚泥脱水処理に使用しています。

富栄養化 : 水中の窒素や磷などの栄養塩が増えることです。その結果、プランクトン等水生生物の増殖が進みます。富栄養化により漁業被害が起きたり、異臭が発生するなどの弊害があります。東京湾では夏季に赤潮が発生しています。

八王子市役所エコアクションプラン（八王子市地球温暖化対策地方公共団体実行計画）

：「地球温暖化対策の推進に関する法律」を受け、地方公共団体の責務として八王子市の事務事業活動によって排出される温室効果ガスの排出を効果的に抑えることにより、地球温暖化対策を推進する目的で策定されたものです。この計画は、市が率先して、あらゆるレベルで環境に配慮した取組を徹底することにより、温室効果ガスの削減に向けた取組を定めているものです。

八王子市環境マネジメントシステム（H-EMS）

：事業活動における環境に配慮した取組みを、目標を立てて実行し、その内容について点検・見直し・改善という一連の流れを継続的に行っていく仕組みのことです。八王子市では、平成 18 年度（2006 年度）に環境自治体会議が制定した規格「環境自治体スタンダード」（略称「L A S - E」）を環境マネジメントシステムとして導入しました。平成 29 年度（2017 年度）には、「H-EMS：ヒームス」として、エコアクションプラン（第 4 次）の温室効果ガス削減目標及び環境基本計画に基づいて環境配慮の取組を行い、職員一人ひとりが環境への意識を高めるとともに、環境保全施策の実施を推進しています。

八王子市グリーン調達方針

：八王子市エコアクションプラン及び国等による「環境物品の調達等に関する法律」に基づき、八王子市における環境負荷の少ない物品及び役務の優先的な購入及び借り上げを推進するために基本的事項を定めた方針です。

*** 編集後記 ***

報告書の内容は、図やグラフを用いてわかりやすくなるよう努めました。また、専門用語もできるだけ少なくしたつもりですが、それでも使用する専門用語には用語解説をつけるようにしました。

皆様には率直なご意見をお聞かせいただき、一層充実した環境報告書にしていきたいと考えております。

北野下水処理場見学のご案内

下水処理場からみた驚きの「水の世界！」

下水処理場の仕組みと「水の大切さ」の学習・発見の場として、
ご活用してください。

下水処理場ではトイレ・台所・風呂・洗濯などの汚水は、どのようにしてきれいにしているのでしょうか？
* 主役は「微生物」です。

きれいに処理された水は、川に戻します。
そして、海・水蒸気・雨・・・
これが「水の循環」です。



下水道は、衛生的な町、浸水の少ない町、地球環境を守るため、24時間働いています。

<見学プログラムの例>

標準見学時間 45分～60分

① 会議室にて 約 20分

- ・ 下水処理場の役割 (DVD上映)

② 下水処理場見学 約 25分

※広い処理場内を歩いて体感してみてください。

- ・ 汚水の流入槽 (沈砂池) ・ 微生物を使った汚水処理 (反応タンク)
- ・ 消毒設備 (塩素混和池) ・ 処理水の放流施設 (浅川)

※小学生の社会科見学、中学生の職場見学、高校・大学生・社会人の環境学習、見学会などに活用されています。ご希望ございましたら、いつでもお問い合わせください。

案内図



皆さんからのご意見・ご感想をお寄せください。

本報告書をご覧いただき、お気づきの点やご意見・ご感想などがありましたら、ハガキや封書、ファックス、E-mailで下記までお送りください。

これからの環境報告書作成の参考にさせていただきます。

名 称：八王子市 北野下水処理場 北野衛生処理センター
所 在 地：〒192-0906 東京都八王子市北野町596番地3
電 話：042-642-2281
F A X：042-644-2411
発 行：令和3年（2021年）9月（次回発行予定：令和4年9月）
作 成 者：水循環部水再生施設課
発行責任者：奈良 智昭
HP：<https://www.city.hachioji.tokyo.jp/shisetsu/010/index.html>
E-mail：b103100@city.hachioji.tokyo.jp