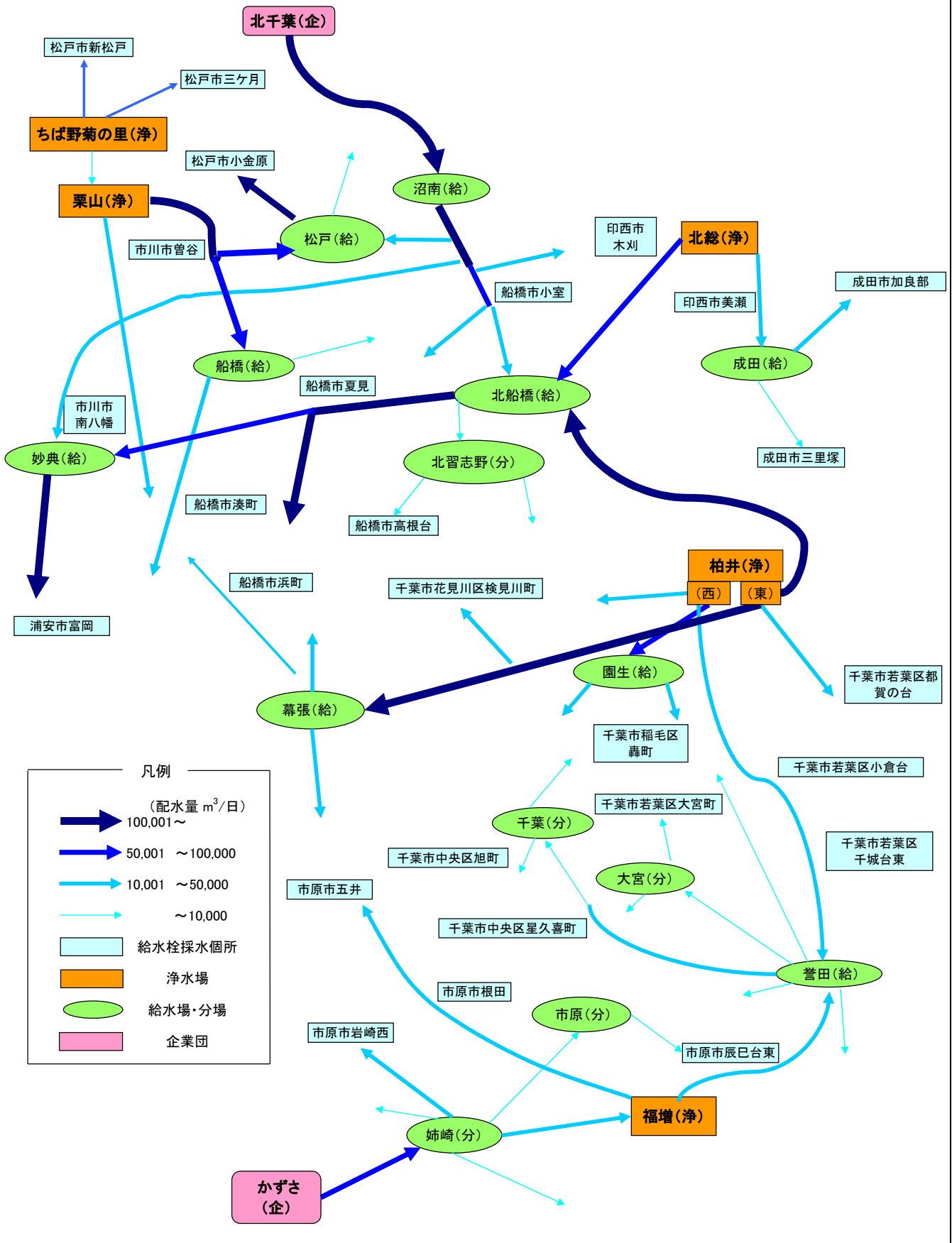


Ⅱ 浄水場・給水場・ 給水栓の水質

千葉県営水道配水系統図 (給水栓採水箇所)



1 施設概要

<浄水施設>

ちば野菊の里浄水場

江戸川左岸 16.0km 地点から取水し、高度浄水処理施設を備えた 60,000 m³/日（将来的には 246,000 m³/日）の施設能力を持つ浄水場であり、松戸市の一部及び栗山浄水場を経由して市川市、船橋市の一部に給水している。

栗山浄水場

ちば野菊の里浄水場と同地点から取水し、高速凝集沈でん池を2系統（一拵施設と二拵施設）有する 186,000 m³/日の施設能力を持つ浄水場であり、松戸市及び市川市の各一部に直接給水するとともに、松戸給水場及び船橋給水場を経由して松戸市、市川市及び船橋市の各一部地域に給水している。

柏井浄水場

印旛沼から取水する高度浄水処理施設を備えた東側施設と、利根川から取水（北総浄水場と同地点）する横流式沈でん池を持つ西側施設とを合わせて 530,000 m³/日の施設能力を持つ浄水場であり、千葉市、船橋市の各一部に直接給水するとともに、北船橋給水場、園生給水場、誉田給水場、幕張給水場、妙典給水場及び北習志野分場を経由して、浦安市から千葉市の一部にかけた広範な地域に給水している。

北総浄水場

利根川右岸 73.5km 地点から取水し、横流式沈でん池により 126,700 m³/日の施設能力を持つ浄水場であり、千葉ニュータウンに給水するとともに、成田給水場を経由して成田ニュータウンと成田空港に給水している。また、北船橋給水場、妙典給水場及び北習志野分場を経由して浦安市、船橋市、習志野市及び市川市の各一部地域に給水している。

福増浄水場

養老川水系高滝ダムから取水し、高度浄水処理施設を備えた 90,000 m³/日の施設能力を持つ浄水場であり、中間ポンプ井を経由し、配水池にてかずさ水道広域連合企業団からの受水とブレンドした後、千葉市及び市原市の各一部に直接給水するとともに、誉田給水場、千葉分場及び大宮分場を経由して千葉市の南部地域に給水している。

<受水系施設>

沼南給水場は、北千葉広域水道企業団からの浄水 213,300 m³/日を受水し、鎌ヶ谷市、市川市、船橋市及び千葉ニュータウンの一部に給水するとともに、松戸給水場、北船橋給水場及び妙典給水場を経由して松戸市、浦安市、船橋市、習志野市及び市川市の各一部地域に給水している。

姉崎分場は、かずさ水道広域連合企業団からの浄水 60,000 m³/日を受水し、市原市の一部に給水するとともに福増浄水場及び市原分場を経由して市原市及び千葉市の各一部地域に給水している。

<給水場等>

沼南、松戸、北船橋、船橋、園生、誉田、成田、幕張及び妙典の9給水場と北習志野、千葉、大宮、市原及び姉崎の5分場があり、そのうち、成田給水場及び3分場には非常用予備水源として地下水源（井戸）を保有している。

施設現況

浄・給水場名	水系等	施設能力 (m^3 /日)	配水池容量 (m^3)	浄水処理施設			排水処理後汚泥処理
				沈殿池	ろ過池	高度処理	
ちば野菊の里浄水場	江戸川	60,000	30,000	傾斜管付横流式沈でん池	急速ろ過池(複層)	オゾン BAC	横型加圧脱水フィルタープレス (ちば野菊の里浄水場の施設で処理)
栗山浄水場	江戸川	186,000	19,760	高速沈でん池(スリ-循環型)	急速ろ過池		
柏井浄水場	印旛沼(東側)	170,000	122,000	傾斜板付横流式沈でん池	急速ろ過池(複層)	オゾン GAC	横型加圧脱水フィルタープレス
	利根川(西側)	360,000		横流式沈でん池	急速ろ過池		横型加圧脱水フィルタープレス
北総浄水場	利根川	126,700	48,000	横流式沈でん池	急速ろ過池		横型加圧脱水フィルタープレス
福増浄水場	養老川	90,000	30,000	横流式沈でん池	急速ろ過池(複層)	オゾン BAC	天日乾燥・ 横型加圧脱水フィルタープレス
園生給水場			25,700				
幕張給水場			90,000				
市原分場			3,340				
菅田給水場			44,000				
北船橋給水場			104,000				
北習志野分場			4,000				
妙典給水場			100,000				
船橋給水場			18,000				
松戸給水場			60,000				
沼南給水場			53,400				
成田給水場	地下水	(10,500)	10,800				
姉崎分場	"	(7,500)	15,800				
千葉分場	"	(12,500)	4,040				
大宮分場	"	(10,000)	4,400				

施設能力の()は、非常用予備水源量である。

2 水質状況

2-1 ちば野菊の里浄水場

<原水水質状況>

江戸川（野田地点）の河川流況は、4月～1月まで比較的良好な状態であり、原水水質も比較的良好であった。ただし、7月上旬及び2月～3月は河川流量が減少し、北千葉導水、三郷放水路による水量補給が実施されたことから水質の悪化が見られた。

原水のアンモニア態窒素の平均値は前年度（0.05mg/L）と同程度の0.06mg/Lであったが、江戸川本川に大場川・三郷放水路等の都市河川水が流入する影響で上昇することが多く、最高値（水質計器）は0.48mg/Lであった。BODは、最高3.7mg/L、最低0.4mg/L、平均は1.6mg/Lと前年度（1.3mg/L）から上昇した。

<浄水処理状況>

塩素剤（次亜塩素酸ナトリウム）平均注入率は、前年度と同じ1.1mg/Lであった。なお、次亜塩素酸ナトリウムは、通常時は活性炭吸着池以降で注入しているが、低水温期に活性炭吸着池のアンモニア態窒素除去能が低下した場合や、一時的な降雨等でアンモニア態窒素が上昇した場合は着水井にも注入を行った。

凝集剤（PAC）は、7月中旬の発達した低気圧や前線による降雨の影響により、原水濁度が上昇（水質計器値最高は7月17日に223度）した際、前PACを最高で90mg/L注入した。平均注入率は前年度（38.6mg/L）より減少し36.1mg/Lであった。

酸剤（硫酸）は、主に凝集改善及び臭素酸抑制を目的として注入しており、原水pH値が上昇した時期を中心に注入率が上昇した。なお、平均注入率は前年度（3.9mg/L）より減少し3.6mg/Lであった。

アルカリ剤（苛性ソーダ）は、主に配水pH調整用に配水池前で通年注入しているが、雪解け水等の影響で原水のアルカリ度が低下した場合には着水井でも注入した。なお、平均注入率は前年度と同じ5.1mg/Lであった。

粉末活性炭は、7月上旬の江戸川水質悪化時に浄水トリハロメタン濃度が上昇したことから一時的に10mg/L注入した。なお魚卵の流下では、取水場沈砂池に流入した魚卵数が最高28.8個/L（7月14日0時）と比較的少なかったことから活性炭注入は行わなかった。

浄水については、全て水質基準を満たしていた。

<異臭味状況>

原水のかび臭物質は概ね良好であったが、5月29日、7月14日の降雨の影響によりジェオスミンが0.007 μ g/L検出されたほか、7月上旬の江戸川流況悪化時に2-MIBが0.005 μ g/L検出された。原水の最高値はジェオスミン0.007 μ g/L、2-MIB0.005 μ g/Lとなっており、浄水ではジェオスミン、2-MIBともに検出されていない。

<放射性物質の検出状況>

原水及び浄水の放射性物質については、ヨウ素、セシウムともに検出されていない。

2-2 栗山浄水場

<原水水質状況>

原水は矢切取水場から取水しているため、ちば野菊の里浄水場の原水水質状況を参照のこと。

<浄水処理状況>

硫酸は、原水pH値の上昇時に凝集沈でん処理の改善を目的としたpH調整に使用しているが、今年度は前年度に引き続き例年よりも原水pHの高い状況が多く、平均注入率は5.7mg/Lで前年度(5.4mg/L)とほぼ同等であった。次亜塩素酸ナトリウムについても平均注入率は2.8mg/Lで前年度(2.6mg/L)とほぼ同等であった。

凝集剤(PAC)については、7月の降雨による河川流量増加の際に着水の濁度が170度まで上昇したため、最高で70mg/Lを注入した。年間での平均注入率は38.8mg/Lとなり前年度(36.5mg/L)とほぼ同等であった。

なお、浄水については、全て水質基準を満たしていた。

<異臭味状況>

原水のかび臭物質濃度は、矢切取水場のかび臭物質測定装置で常時監視しているが、7月及び3月に都市河川からの放流の影響等により上昇したため、粉末活性炭注入率を増量して対応した。毎週試験での最高値は2-MIBが $0.005\mu\text{g/L}$ (かび臭物質測定装置 $0.006\mu\text{g/L}$)、ジェオスミンが $0.007\mu\text{g/L}$ (かび臭物質測定装置も同濃度)であった。

浄水では2-MIB及びジェオスミンともに最高で $0.001\mu\text{g/L}$ が検出されたが、平均では各々 $0.001\mu\text{g/L}$ 未満であった。

また、かび臭以外では、魚卵流下時に生ぐさ臭の異臭味除去のため、粉末活性炭注入率を増量して対応した。

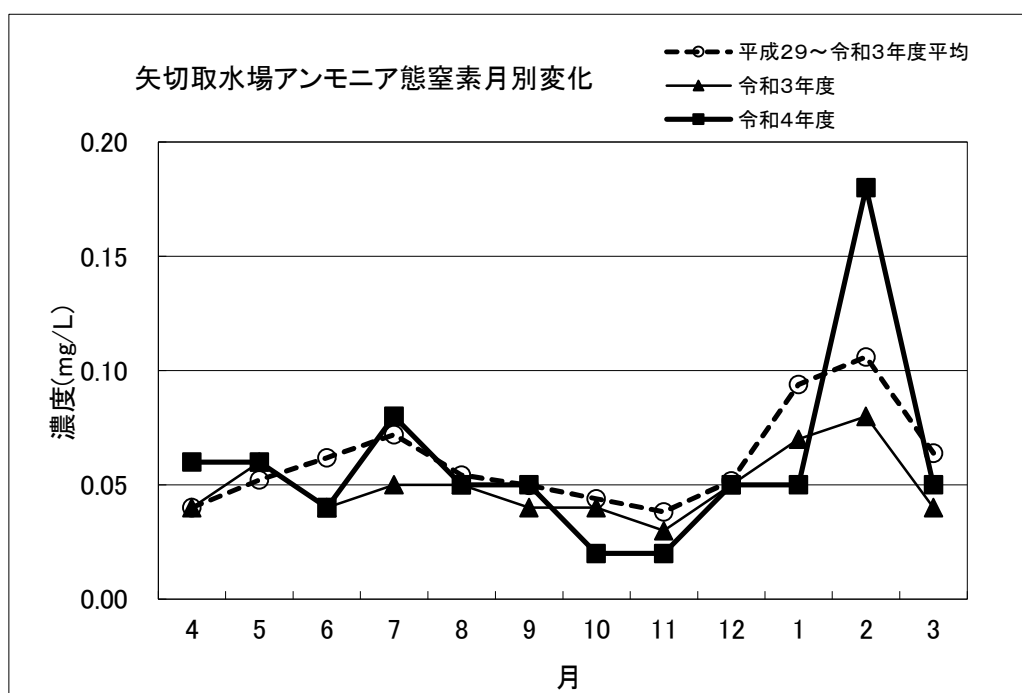
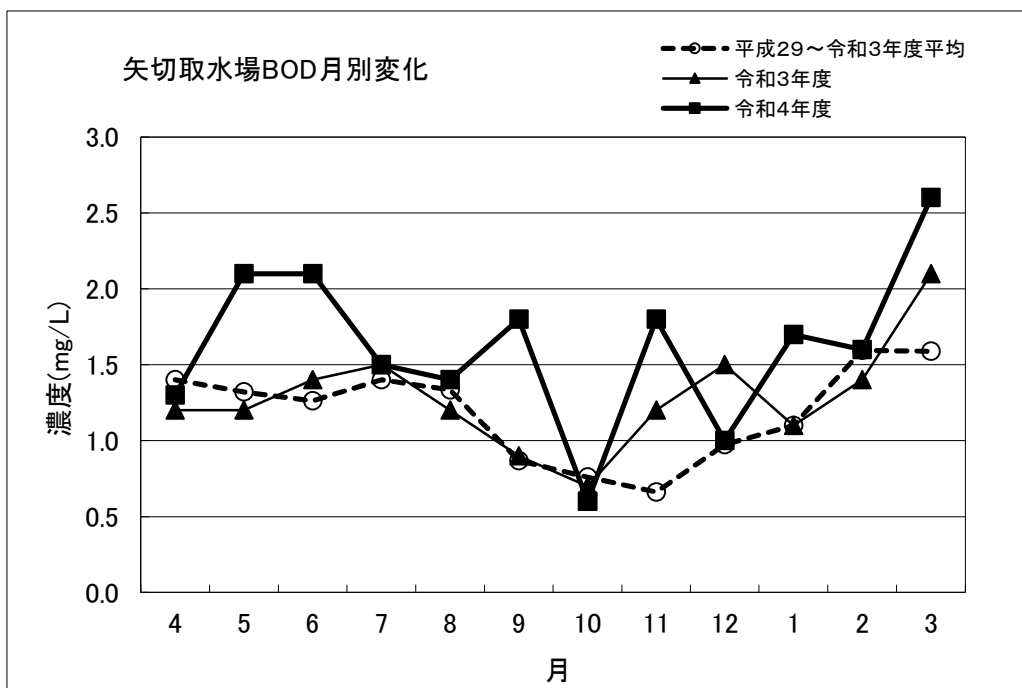
<粉末活性炭注入状況>

粉末活性炭は、主に異臭味除去、トリハロメタン対策及び有機物除去のため、年間を通じて注入した。7月中旬には魚卵流下時の生ぐさ臭対応として年間最高値の100mg/Lを注入し、3月には江戸川の流況悪化により、原水の有機物濃度が上昇したため50mg/Lを注入するなど、例年よりも高い注入率となる時期があった。

平均注入率は10.6mg/L(前年度8.2mg/L)、注入量は548t(前年度452t)であり、前年度より多くなった。

<放射性物質の検出状況>

原水及び浄水の放射性物質については、ヨウ素、セシウムともに検出されていない。



2-3 柏井浄水場

<原水水質状況>

印旛沼周辺での降水量は、春期の4月及び5月と夏期の8月は多かったものの、他の月では平年並みか少なかつたため、年間合計は約1,249mmとなり例年より少なかつた。

印旛取水場原水のCODは4.0~22.8mg/Lで推移し、平均値は10.9mg/Lで、前年度(8.8mg/L)より増加した。

アンモニア態窒素は、0.02~0.12mg/Lで推移し、平均値は0.04mg/Lで、前年度(0.07mg/L)より減少した。

植物プランクトンは、5月から9月頃まで藍藻類(*Phormidium*等)がやや多く見られた。珪藻類の*Cyclotella*については年度を通して数が多く、12月から3月頃にかけては特に多く見られた。

植物プランクトン総数の年平均値は24,315単位数/mLで、前年度(19,701単位数/mL)より増加した。

<浄水処理状況>

印旛沼を水源とする東側施設では、植物プランクトンの増殖による影響で、夏期と冬期を中心に凝集剤(PAC)の注入率の高い日が多くなり、年平均注入率は89mg/Lと前年度(70mg/L)より増加した。

利根川(木下取水場)を水源とする西側施設では、9月下旬の大雨の影響により、一時的に濁度が上昇したため凝集剤(PAC)の注入率が増え、最高92mg/Lとなったが、年度を通して概ね35~50mg/Lで推移した。凝集剤(PAC)の年平均注入率は43mg/Lで、前年度(54mg/L)より減少した。

なお、浄水水質については、全て水質基準を満たしていた。

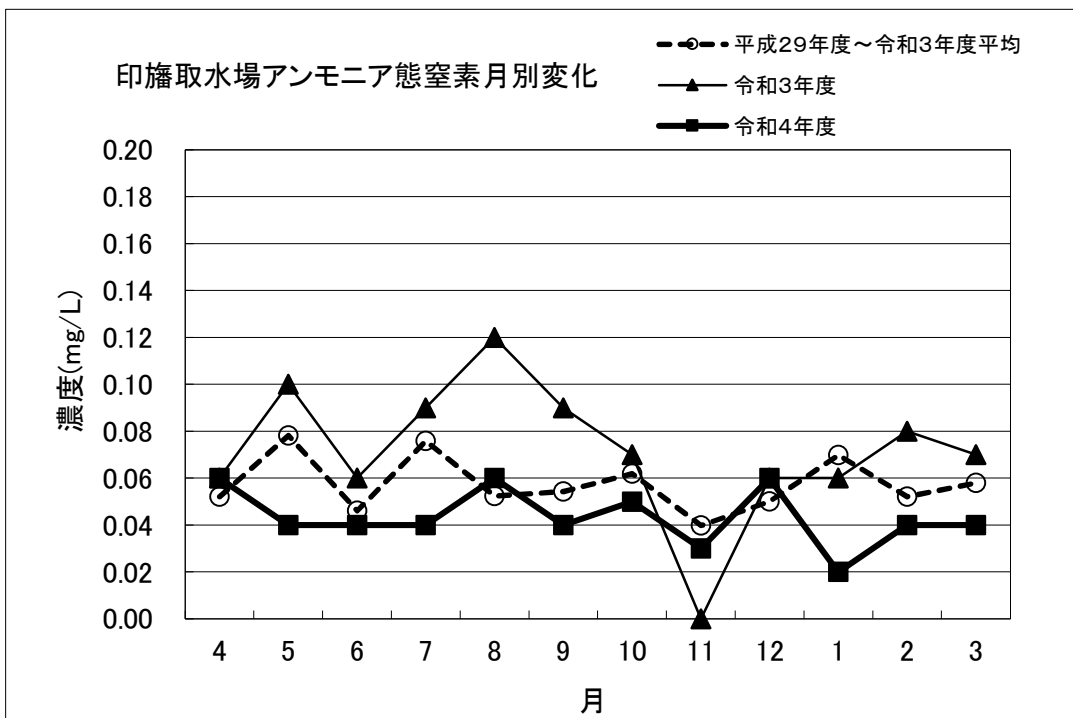
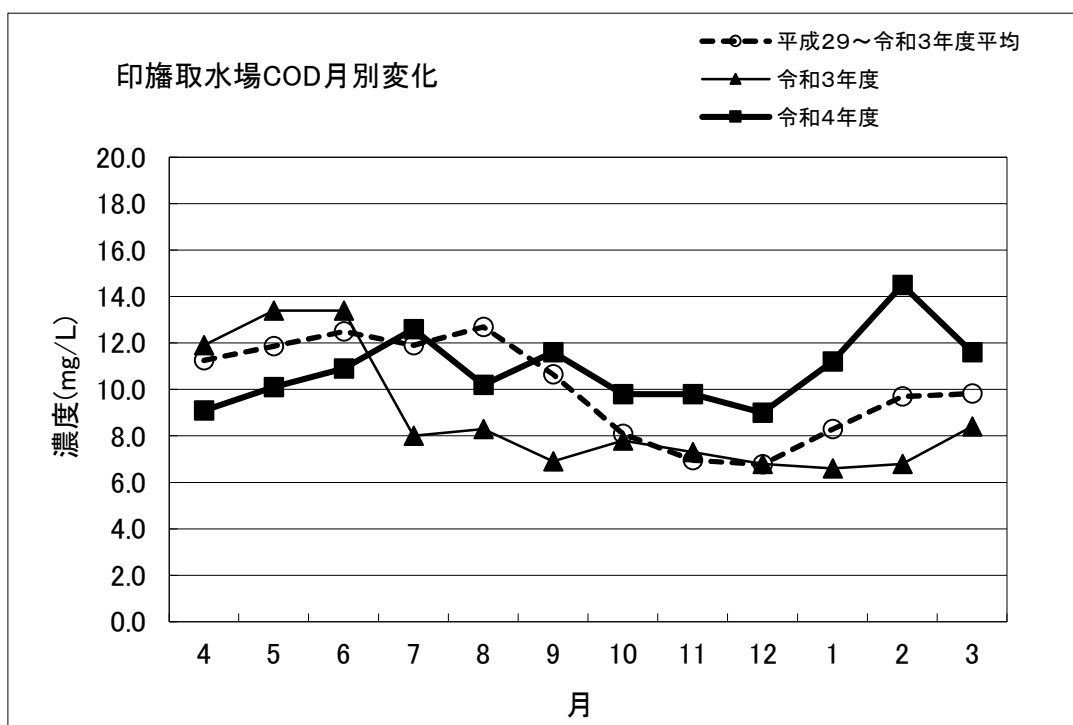
<異臭味状況>

印旛取水場原水のかび臭物質について、2-MIBは5月中旬に0.12 μ g/L、9月上旬に0.29 μ g/Lをピークとする上昇時期がそれぞれあったが、それ以外は概ね0.050 μ g/L未満で推移した。年平均値は0.039 μ g/Lで前年度(0.015 μ g/L)より増加した。

ジェオスミンは3月の0.032 μ g/Lが最高値で、年度を通して低濃度で推移した。その結果、年平均値は0.008 μ g/Lで前年度(0.006 μ g/L)と同程度であった。

<放射性物質の検出状況>

原水及び浄水の放射性物質については、ヨウ素、セシウムともに検出されていない。



2-4 北総浄水場

<原水水質状況>

利根川流量（布川流量）は令和4年度4月から6月は前年度に比べて多めであったが、7月及び8月は前年度が大雨であったため大幅に下回った。それ以後は前年度並みであった。年間での最高は2,545m³/s、最低は91m³/sであり、年平均は207m³/sで前年度（226m³/s）より低めであった。

BOD及びアンモニア態窒素は、ほぼ前年度と同じような挙動をしていた。BODの年平均は1.7mg/Lで前年度（1.8mg/L）とほぼ同程度であった。アンモニア態窒素の年平均は0.07mg/Lで前年度（0.07mg/L）と同じであった。

TOCは、前年度と比べ4月から6月及び10月から12月でやや低く推移した。年平均は2.0mg/Lで前年度（2.2mg/L）とほぼ同程度であった。

<浄水処理状況>

塩素注入について、北総浄水場における次亜塩素酸ナトリウムの平均注入率は3.3mg/Lで前年度（3.5mg/L）とほぼ同程度の注入となった。木下取水場において取水直後に注入する前々次亜塩素酸ナトリウムは、かび臭物質、魚卵、トリハロメタン、カワヒバリガイ幼生付着防止対策として、注入し、最高注入率は3.4mg/Lであった。

凝集剤（PAC）の注入率は年平均値で46.4mg/Lであり、前年度（47.7mg/L）とほぼ同程度となった。

なお、浄水水質については、全て水質基準を満たしていた。

<異臭味状況>

かび臭物質は、木下取水場で4月に2-MIBの最高値0.010μg/L、1月及び2月にジェオスミンの最高値0.005μg/Lが検出されたが、年間を通して影響は小さかった。

かび臭物質対応以外では、7月14日から15日、17日に魚卵流下があったが、影響は小さかった。

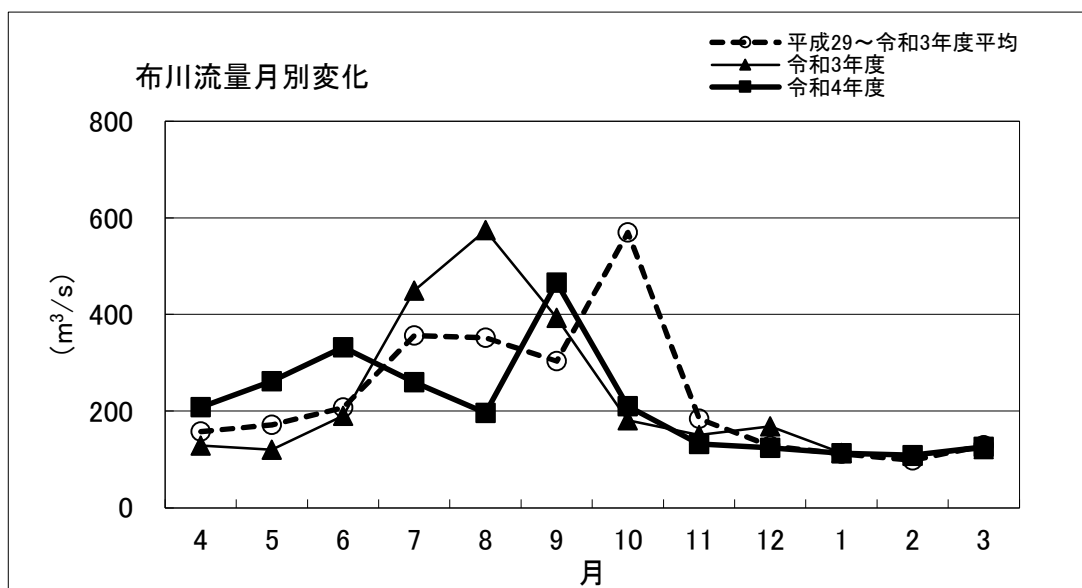
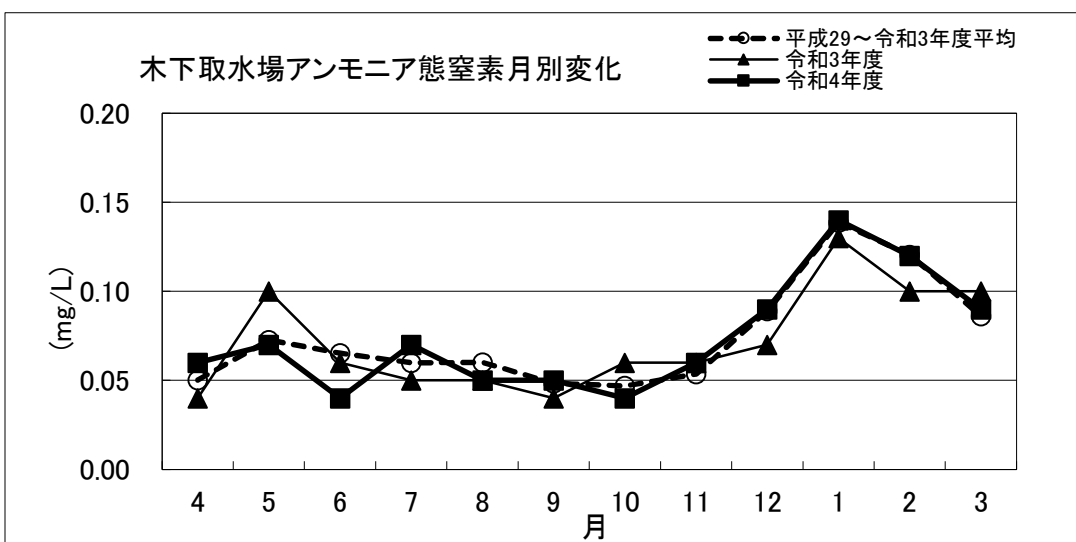
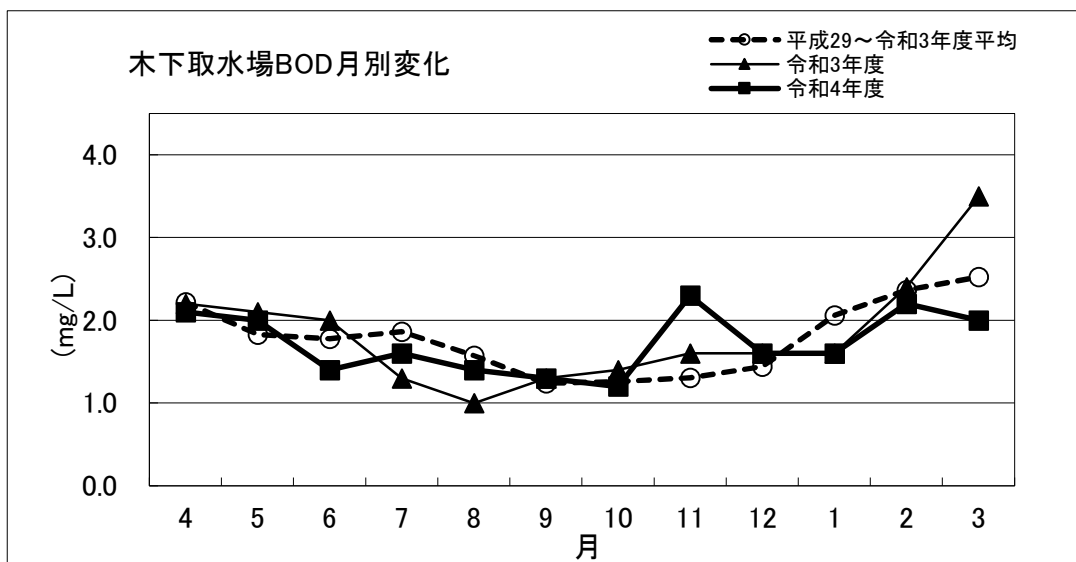
<粉末活性炭注入状況>

粉末活性炭の使用量は、令和4年度が2,802t、令和3年度が2,774tであり、前年度と比べると28t増加した。

前年度と比べると4・5月及び7月から9月で使用量が多くなった。10月から3月にかけては、水質も安定しており、またかび臭物質濃度も低かったことなどから、使用量は少なく推移した。

<放射性物質の検出状況>

原水及び浄水の放射性物質については、ヨウ素、セシウムともに検出されていない。



2-5 福増浄水場

<原水水質状況>

高滝取水場のCODは2.4~10.4mg/Lで推移し年平均値は6.4mg/L、アンモニア態窒素は<0.02~0.33mg/Lで推移し年平均値は0.12mg/Lと前年度(COD 6.4mg/L、アンモニア態窒素 0.10mg/L)と同程度であった。

降水量は、梅雨時期の6月から7月は204mmで平成(322mm)より少なかったが、年間総雨量は1,533mm(前年度:1,846mm、平成:1,673mm)で平成並みであった。

水源である高滝ダム水位(AP)は、9月中旬から2月下旬にかけてダムの浚渫作業が行われたため低下した(通常管理水位37.1m、浚渫時期水位36.1m)。取水は、水位や水質状況により、上段取水口と中段取水口を選択・併用して行った。高滝ダムの貯水率は、年平均82.1%(36.6m)と上段取水口(上端35.8m)よりも高い位置を保持しており、前年度平均82.8%(36.6m)と同程度であった。

植物プランクトン総数は、610~22,530単位数/mL(前年度は110~21,740単位数/mL)で推移した。珪藻類の*Cyclotella*が優占種で最高19,230単位数/mL(2月)であった。

かび臭に関連する植物プランクトンは、6,7,9月にジェオスミンを産する*Anabaena*及び2-MIBを産する*Oscillatoria*と*Phormidium*が増加した。

マンガン(総/溶解性)は、年平均値0.13/0.028mg/L、年最高値0.33/0.091mg/Lで前年度(年平均値0.15/0.047mg/L、年最高値0.35/0.22mg/L)と比較して概ね同程度であった。

<浄水処理状況>

植物プランクトンを原因とする凝集沈でん障害やろ過障害を軽減するため、硫酸注入によるpH調整を継続しており、沈でん池前のpH管理目標値を6.8~7.1としている。

凝集剤注入率については、前PACの最高注入率は74mg/Lであった。年間平均注入率は47mg/Lで前年度平均注入率44mg/Lと同程度であった。

また、7月28日より高塩基度PACの継続使用を開始した。

なお、浄水については、全て水質基準を満たしていた。

<異臭味状況>

かび臭物質は、高滝取水場ポンプ井で9月にジェオスミンの最高値0.071 μ g/L、6月に2-MIBの最高値0.055 μ g/Lが検出されたが、年間を通して浄水に影響は無かった。

<放射性物質の検出状況>

原水及び浄水の放射性物質については、ヨウ素、セシウムともに検出されなかった。

