

令和 5 年度

水質検査計画

銚子市水道局 本城浄水場

## 目次

1	基本方針	1
2	事業概要	2
3	原水及び浄水の水質状況並びに対策	3
4	水質検査地点、項目及び頻度	4
5	水質検査計画及び結果の公表	1 3
6	水質検査の精度及び信頼性の保証	1 3
7	関係機関との連携	1 4
8	その他	1 4

図1 給水区域及び施設位置図

図2 浄水方法フロー図

## 1 基本方針

安心で安全な水道水の供給を目的とし、水源等の状況に応じ、計画を策定し、水質検査を実施します。

・検査地点は原水：貯水池（白石貯水池）、黒部川（新宿取水場）、浄水：本城浄水場出口（水質試験室給水栓）、本城系給水栓（旧高神地区コミュニティセンター）、諸持系給水栓（旧猿田小学校）とします。

・検査項目は水道法に基づき義務付けられている「1日1回行う検査」、「水質基準項目」、「水質管理目標設定項目」、「その他の項目」として浄水場の維持管理上及び水源を状況把握するために必要な検査を実施します。

### ※水質基準項目

人の健康の保護の観点及び生活上の支障を生ずるおそれの観点から必要な項目であり、水道法により検査が義務付けられています。

### ※水質管理目標設定項目

水質基準とするに至らないが、水道水中での検出の可能性があるなど水質管理上留意すべき物質であり、水質基準に準じ必要な項目について水質検査を行い、知見を集積していくことが望ましいとされています。

## 2 事業概要

### (1) 給水区域

市内の給水区域は本城浄水場系と諸持町受水配水場系（東総広域水道企業団笹川浄水場からの受水）に分かれており、詳細は図1のとおりです。

### (2) 水源の名称

本城浄水場系：利根川水系黒部川、利根川水系高田川、白石貯水池、  
東総広域水道企業団笹川浄水場（諸持町受水配水場で受水した浄水の一部を本城浄水場に引き入れています。）

諸持町受水配水場系：東総広域水道企業団笹川浄水場

### (3) 水源の種類、水源名及び取水位置

表流水

・利根川水系黒部川：（新宿取水場）香取郡東庄町新宿1465番地

・利根川水系高田川：（白石取水場）銚子市白石町15012番地

：（白石貯水池）銚子市白石町80番地

※白石貯水池については、令和元年度より高田川からの取水を停止しているため、雨水等を貯水し、水源としています。

浄水受水：（東総広域水道企業団笹川浄水場）香取郡東庄町笹川ろ1

### (4) 浄水場等の名称

本城浄水場：銚子市本城町6丁目1308番地

諸持町受水配水場：銚子市諸持町803番地

※東総広域水道企業団笹川浄水場からの浄水を諸持町受水配水場で受水し、給水しています。

### (5) 浄水方法

本城浄水場

・生物活性炭、粉末活性炭、pH調整、凝集沈殿、中間塩素、砂ろ過、後塩素  
（詳細は図2のとおり）

諸持町受水配水場

・追加塩素

東総広域水道企業団笹川浄水場の浄水方法

・粉末活性炭、pH調整、前塩素、凝集沈殿、中間塩素、砂ろ過、粒状活性炭、後塩素

### 3 原水及び浄水の水質状況並びに対策

#### 原水の水質状況

利根川水系黒部川は、利根川水系の最下流部に位置していることから、上流の汚濁や海水の影響を受けやすく、それに加え、黒部川自流水も流域の生活排水や畜産施設等の影響を受け、有機物や塩化物イオン等の値が高い状況にあり、これらの要因から生じる異臭やトリハロメタンなどの問題があげられます。利根川水系高田川は流域の農地等からの窒素肥料や生活排水等の影響を受け、硝酸態窒素等の値が高い状況となっています。

#### (1) 原水の水質問題

##### ① 植物プランクトンによるカビ臭の発生について

###### (対策)

生物活性炭処理と状況に応じ粉末活性炭処理を行うことで臭気物質を除去しています。

##### ② トリハロメタン（消毒副生成物）濃度の上昇について

利根川水系黒部川は、有機物や海水の遡上による臭化物イオンが多く、浄水場において、消毒用の塩素と反応することによりトリハロメタンが生成され、水温の上昇と共に濃度が高くなります。

###### (対策)

生物活性炭処理と状況に応じ粉末活性炭処理を行うことで有機物濃度を低減させる処理を行っています。

##### ③ 塩化物イオン濃度の上昇について

利根川水系黒部川は、海水の遡上により、塩化物イオン濃度が上昇することがあります。

###### (対策)

白石貯水池からの導水量を増やすことで、濃度を低減させています。

##### ④ 利根川水系高田川は、硝酸態窒素等の値が高い状況にあります。

###### (対策)

取水を制限しています。

##### ⑤ 凝集障害について

冬季には植物プランクトンの増殖により高pHとなることから、凝集障害が発生することがあります。

###### (対策)

pH調整処理を行い、凝集沈澱効率を上げ、適正な管理を実施しています。

⑥ 水源水質事故による影響が発生することがあります。

(対策)

水源水質事故発生時には、速やかな連絡体制を確保するとともに、粉末活性炭の注入や生物活性炭処理等、浄水に影響がでないよう体制を整えるとともに、浄水場の原水及び浄水の水質監視をリアルタイムで行っています。

⑦ その他の対策等について

利根川水系黒部川については、水質改善を目的として、平成19年に東総広域水道企業団及びその構成団体と共同で「黒部川貯水池の水質保全に関する要望書」を千葉県知事に提出しました。その結果、国など関係機関の協議により非灌漑期(10月～翌年3月)に利根川からの余剰水を利用した試験導水が実施されました。これにより、有機物等の水質改善効果が確認されたことから、引き続き導水を関係機関に要望していきます。

#### 4 水質検査地点、項目及び頻度

本市水道局では、過去の水質検査の結果及び水源の状況を考慮して、次のとおり実施します。なお、水質検査は、法令等に基づき自己検査を原則とし行いますが、機器の整備状況等により自己検査できない場合は委託により検査を行います。

##### (1) 検査地点

- ① 貯水池：白石貯水池取水塔付近
- ② 黒部川：新宿取水場取水口付近
- ③ 本城浄水場出口：本城浄水場水質検査室給水栓
- ④ 本城系給水栓：旧高神地区コミュニティセンター
- ⑤ 諸持系給水栓：旧猿田小学校

##### (2) 検査項目別頻度

- ① 細菌類は、原水、本城浄水場出口、給水栓で月に1回の検査を行います。
- ② 金属類は、原水、本城浄水場出口、給水栓で年に4回の検査を行います。
- ③ 硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素は、原水、本城浄水場出口、給水栓で月に1回の検査を行います。
- ④ シアン化物イオン及び塩化シアン、フェノール等の毒物は、原水、本城浄水場出口、給水栓で年に4回の検査を行います。
- ⑤ 揮発性有機物質は、原水、本城浄水場出口、給水栓で年に4回の検査を行います。
- ⑥ 臭素酸、塩素酸は、消毒用に次亜塩素酸ナトリウムを使用しているため本城浄水場出口、給水栓で年に4回の検査を行います。
- ⑦ 消毒副生成物は、本城浄水場出口、給水栓で年に4回の検査を行います。

- ⑧ 塩化物イオンは、原水、本城浄水場出口、給水栓で月に1回の検査を行い、黒部川は、海水が遡上する場合がありますので、原水、本城浄水場出口は、水質監視計器により常時監視を行います。
- ⑨ カルシウム、マグネシウム等（硬度）については、原水、本城浄水場出口、給水栓で月に1回の検査を行います。
- ⑩ 陰イオン界面活性剤及び非イオン界面活性剤は、原水、本城浄水場出口、給水栓で年に4回の検査を行います。
- ⑪ カビ臭の原因物質については、原水、本城浄水場出口、給水栓で月に1回の検査を行います。
- ⑫ 濁度、色度については、原水、本城浄水場出口、給水栓で、月に1回の検査を行います。また、本城浄水場出口、給水栓で水質監視計器による常時監視を行います。
- ⑬ pH値については、原水、本城浄水場出口、給水栓で、月に1回の検査を行います。また、原水、本城浄水場出口で水質監視計器による常時監視を行います。
- ⑭ 残留塩素については、本城浄水場出口で日に1回の検査を行います。また、本城浄水場出口、給水栓で水質監視計器による常時監視を行います。
- ⑮ 水質管理目標設定項目については、原水、本城浄水場出口、給水栓で年に4回の検査を行います（農薬類と有機フッ素化合物は除く）。
- ⑯ 農薬類については、農薬類の使用時期を考慮して全項目（115項目）を、原水、本城浄水場出口で年に1回の検査を行います。
- ⑰ 有機フッ素化合物であるペルフルオロオクタンスルホン酸（PFOS）及びペルフルオロオクタン酸（PFOA）については、原水、本城浄水場出口で年に2回の検査を行います。
- ⑱ 放射性物質については、貯水池の原水及び本城浄水場出口で年に4回の検査を行います。諸持町受水配水場系の浄水及び黒部川の原水については、東総広域水道企業団での測定結果に基づき管理します。
- ⑲ 検査項目、頻度、水質基準等の改正が行われた場合は、逐次見直しを行い、対応します。

( 定 期 検 査 )

<凡 例>

○：月1回以上 ●：年4回以上 ■：年1回以上

毎日：水質監視計器による常時監視

① 基準項目

検査項目	採水地点	貯水池	黒部川	本城 浄水場	本城系	諸持系
	検査方法	(原水)	(原水)	出口	給水栓	給水栓
一般細菌	委託検査	○	○	○	○	○
大腸菌	委託検査	○	○	○	○	○
カドミウム及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
水銀及びその化合物	委託検査	●	●	●	●	●
セレン及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
鉛及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
ヒ素及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
六価クロム化合物	自己検査	●	●	●	●	●
亜硝酸態窒素	自己検査	○	○	○	○	○
シアン化物イオン及び塩化シアン	委託検査	●	●	●	●	●
硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	自己検査	○	○	○	○	○
フッ素及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
ホウ素及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
四塩化炭素	自己検査	●	●	●	●	●
1, 4-ジオキサン	自己検査	●	●	●	●	●
シス-1, 2-ジクロロエチレン及びトランス-1, 2-ジクロロエチレン	自己検査	●	●	●	●	●
ジクロロメタン	自己検査	●	●	●	●	●
テトラクロロエチレン	自己検査	●	●	●	●	●
トリクロロエチレン	自己検査	●	●	●	●	●
ベンゼン	自己検査	●	●	●	●	●
塩素酸	自己検査			●	●	●
クロロ酢酸	委託検査			●	●	●
クロロホルム	自己検査			●	●	●



ジクロロ酢酸	委託検査			●	●	●
ジブromokロロメタン	自己検査			●	●	●
臭素酸	委託検査			●	●	●
総トリハロメタン	自己検査			●	●	●
トリクロロ酢酸	委託検査			●	●	●
ブromोजクロロメタン	自己検査			●	●	●
ブromホルム	自己検査			●	●	●
ホルムアルデヒド	委託検査			●	●	●
亜鉛及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
アルミニウム及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
鉄及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
銅及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
ナトリウム及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
マンガン及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
塩化物イオン	自己検査	○	○	○	○	○
カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	自己検査	○	○	○	○	○
蒸発残留物	委託検査	○	○	○	○	○
陰イオン界面活性剤	委託検査	●	●	●	●	●
ジェオスミン	自己検査	○	○	○	○	○
2-メチルイソボルネオール	自己検査	○	○	○	○	○
非イオン界面活性剤	委託検査	●	●	●	●	●
フェノール類	委託検査	●	●	●	●	●
有機物質 (TOC)	自己検査	○	○	○	○	○
pH値	自己検査	○	○	○	○	○
味	自己検査			○	○	○
臭気	自己検査	○	○	○	○	○
色度	自己検査	○	○	毎日	毎日	毎日
濁度	自己検査	○	○	毎日	毎日	毎日

② 水質管理目標設定項目

検査項目	採水地点	貯水池	黒部川	本城 浄水場	本城系	諸持系
	検査方法	(原水)	(原水)	出口	給水栓	給水栓
アンチモン及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
ウラン及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
ニッケル及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
1, 2-ジクロロエタン	自己検査	●	●	●	●	●
トルエン	自己検査	●	●	●	●	●
フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	委託検査	●	●	●	●	●
亜塩素酸	消毒剤の二酸化塩素を使用しないので検査を省略					
二酸化塩素	消毒剤の二酸化塩素を使用しないので検査を省略					
ジクロロアセトニトリル	委託検査			●	●	●
抱水クロラール	委託検査			●	●	●
農薬類	委託検査	■	■	■		
残留塩素	自己検査			毎日	毎日	毎日
カルシウム、マグネシウム等 (硬度)	自己検査	○	○	○	○	○
マンガン及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
遊離炭酸	委託検査			●	●	●
1, 1, 1-トリクロロエタン	自己検査	●	●	●	●	●
メチル-t-ブチルエーテル	自己検査	●	●	●	●	●
有機物等 (KMnO <sub>4</sub> 消費量)	委託検査	●	●	●	●	●
臭気強度 (TON)	委託検査	●	●	●	●	●
蒸発残留物	委託検査	○	○	○	○	○
濁度	自己検査	○	○	毎日	毎日	毎日
pH値	自己検査	○	○	○	○	○
腐食性 (ランゲリア指数)	委託検査			●	●	●
従属栄養細菌	委託検査			●	●	●
1, 1-ジクロロエチレン	自己検査	●	●	●	●	●
アルミニウム及びその化合物	自己検査	●	●	●	●	●
ペルフルオロオクタンスル ホン酸 (PFOS) 及びペルフ ロオロオクタン酸 (PFOA)	委託検査	■	■	■		

③ その他の項目

検査項目	採水地点	貯水池	黒部川	本城 浄水場	本城系	諸持系
	検査方法	(原水)	(原水)	出口	給水栓	給水栓
クリプトスポリジウム及び ジアルジア	委託検査	●	●	●		
嫌気性芽胞菌	委託検査	○	○			
アンモニア態窒素	自己検査	○	○	○	○	○
電気伝導率	自己検査	○	○	○	○	○
酸度	委託検査	●	●	●	●	●
溶存酸素 (DO)	自己検査	○	○			
生物化学的酸素要求量 (B OD)	自己検査	○	○			
アルカリ度	自己検査	○	○	○	○	○
紫外線吸光度 260	自己検査	○	○	○	○	○
放射性セシウム 134	委託検査	●		●		
放射性セシウム 137	委託検査	●		●		

④ 農薬類 (水質管理目標設定項目) の対象農薬リスト

番号	農 薬 名	用 途
1	1, 3-ジクロロプロペン (D-D)	殺虫剤
2	2, 2-DPA (ダラポン)	除草剤
3	2, 4-D (2, 4-PA)	除草剤
4	EPN	殺虫剤
5	MCPA	除草剤
6	アシュラム	除草剤
7	アセフェート	殺虫剤、殺菌剤
8	アトラジン	除草剤
9	アニロホス	除草剤
10	アミトラズ	殺虫剤
11	アラクロール	除草剤
12	イソキサチオン	殺虫剤
13	イソフェンホス	殺菌剤
14	イソプロカルブ (MIPC)	殺虫剤

15	イソプロチオラン (IPT)	殺虫剤・殺菌剤・ 植物成長調整剤
16	イプフェンカルバゾン	除草剤
17	イプロベンホス (IBP)	殺菌剤
18	イミノクタジン	殺虫剤・殺菌剤
19	インダノファン	除草剤
20	エスプロカルブ	除草剤
21	エトフェンプロックス	殺虫剤・殺菌剤
22	エンドスルファン (ベンゾエピン)	殺虫剤
23	オキサジクロメホン	除草剤
24	オキシシン銅 (有機銅)	殺虫剤・殺菌剤
25	オリサストロビン	殺虫剤・殺菌剤
26	カズサホス	殺虫剤
27	カフェンストロール	殺虫剤・除草剤
28	カルタップ	殺虫剤・殺菌剤・ 除草剤
29	カルバリル (NAC)	殺虫剤
30	カルボフラン	殺虫剤
31	キノクラミン (ACN)	除草剤
32	キャプタン	殺菌剤
33	クミルロン	除草剤
34	グリホサート	除草剤
35	グルホシネート	除草剤・植物成長 調整剤
36	クロメプロップ	除草剤
37	クロルニトロフェン (CNP)	除草剤
38	クロルピリホス	殺虫剤
39	クロロタロニル (TPN)	殺虫剤・殺菌剤
40	シアナジン	除草剤
41	シアノホス (CYAP)	殺虫剤
42	ジウロン (DCMU)	除草剤
43	ジクロベニル (DBN)	除草剤
44	ジクロルボス (DDVP)	殺虫剤
45	ジクワット	除草剤
46	ジスルホトン (エチルチオメトン)	殺虫剤

47	ジチオカルバメート系農薬	殺虫剤・殺菌剤
48	ジチオピル	除草剤
49	シハロホップブチル	除草剤
50	シマジン (CAT)	除草剤
51	ジメタメトリン	除草剤
52	ジメトエート	殺虫剤
53	シメトリン	除草剤
54	ダイアジノン	殺虫剤・殺菌剤
55	ダイムロン	殺虫剤・殺菌剤・ 除草剤
56	ダゾメット、メタム (カーバム) 及びメチルイソチオシアネート	殺菌剤
57	チアジニル	殺虫剤・殺菌剤
58	チウラム	殺虫剤・殺菌剤
59	チオジカルブ	殺虫剤
60	チオフアネートメチル	殺虫剤・殺菌剤
61	チオベンカルブ	除草剤
62	テフリルトリオン	除草剤
63	テルブカルブ (MBPMC)	除草剤
64	トリクロピル	除草剤
65	トリクロルホン (DEP)	殺虫剤
66	トリシクラゾール	殺虫剤・殺菌剤・ 植物成長調整剤
67	トリフルラリン	除草剤
68	ナプロパミド	除草剤
69	パラコート	除草剤
70	ピペロホス	除草剤
71	ピラクロニル	除草剤
72	ピラゾキシフェン	除草剤
73	ピラゾリネート (ピラゾレート)	除草剤
74	ピリダフェンチオン	殺虫剤
75	ピリブチカルブ	除草剤
76	ピロキロン	殺虫剤・殺菌剤
77	フィプロニル	殺虫剤・殺菌剤
78	フェニトロチオン (MEP)	殺虫剤・殺菌剤・ 植物成長調整剤

79	フェノブカルブ (BPMC)	殺虫剤・殺菌剤
80	フェリムゾン	殺虫剤・殺菌剤
81	フェンチオン (MPP)	殺虫剤
82	フェントエート (PAP)	殺虫剤・殺菌剤
83	フェントラザミド	除草剤
84	フサライド	殺虫剤・殺菌剤
85	ブタクロール	除草剤
86	ブタミホス	除草剤
87	ブプロフェジン	殺虫剤・殺菌剤
88	フルアジナム	殺菌剤
89	プレチラクロール	除草剤
90	プロシミドン	殺菌剤
91	プロチオホス	殺虫剤
92	プロピコナゾール	殺菌剤
93	プロピザミド	除草剤
94	プロベナゾール	殺虫剤・殺菌剤
95	ブロモブチド	殺虫剤・除草剤
96	ベノミル	殺菌剤
97	ペンシクロン	殺虫剤・殺菌剤
98	ベンゾピシクロン	除草剤
99	ベンゾフェナップ	除草剤
100	ベントザン	除草剤
101	ペンディメタリン	除草剤・植物成長調整剤
102	ベンフラカルブ	殺虫剤・殺菌剤
103	ベンフルラリン (ベスロジン)	除草剤
104	ベンフレセート	除草剤
105	ホスチアゼート	殺虫剤
106	マラチオン (マラソン)	殺虫剤
107	メコプロップ (MCP)	除草剤
108	メソミル	殺虫剤
109	メタラキシル	殺虫剤・殺菌剤
110	メチダチオン (DMTP)	殺虫剤
111	メトミノストロビン	殺虫剤・殺菌剤
112	メトリブジン	除草剤

113	メフェナセット	除草剤
114	メプロニル	殺虫剤・殺菌剤
115	モリネート	除草剤

### (3) 検査省略項目とその理由

水質検査は法令により実施頻度が定められており、水質が常に安定して良好と認められる場合には、定められた検査頻度を年1回以上あるいは3年に1回以上に省略することのできる項目があります。しかし、より一層の安全性を確保するため、検査頻度は減らさずに検査を行います。

### (4) 臨時の水質検査について

定期検査の他に、水源及び浄水の水質異常時等必要に応じて臨時検査を実施します。

- ・水源に水質事故が発生したとき。
- ・浄水処理に異常が生じたとき。
- ・水道水に異常が認められたとき。
- ・原水の水質が急激に変化したとき。
- ・その他、必要と認められるとき。

## 5 水質検査計画及び結果の公表

- (1) 次年度の水質検査計画は、銚子市水道局のホームページで公表します。なお、水質検査計画は毎年見直しを行い、状況に応じてその都度改正いたします。
- (2) 検査結果及び評価については、銚子市水道局のホームページで公表します。また、浄水の放射性物質の検査結果については、銚子市水道局のホームページで速報値を公表します。

## 6 水質検査の精度及び信頼性の保証

### (1) 自己検査

水質基準項目及び水質管理目標設定項目の検査は、厚生労働省で定めた検査方法で行い、基準値及び目標値の1/10の定量下限値が得られ、基準値及び目標値の1/10付近の濃度において、無機物では変動係数(CV)が10%以下、有機物では20%以下の精度が得られることを原則としています。なお、その他の項目の検査は、上水試験方法(日本水道協会)等によって行います。また、内部精度管理の実施及び外部精度管理等により検査精度の向上に努めています。

## (2) 委託検査

委託先は、水道法第20条によって登録された検査機関で、千葉県内に検査施設があり、検査能力、精度管理が確保されていることを条件としています。検査結果については、作業記録や分析過程で得た情報等（分析データ）の提出を求め、検査状況を確認するとともに、必要に応じて委託検査機関への立ち入りや書類等の提出を求め、検査状況を確認します。

## 7 関係機関との連携

利根川・荒川水系水道事業者連絡協議会及び利根川下流水源対策協議会の一員として、他事業者等の関係機関との連携を密にして、水源水質情報等を取得し、水質管理に役立てます。

## 8 その他

水質検査計画の内容や水質検査結果についてご意見、ご質問等がありましたら、水道局までご連絡ください。受け賜ったご意見は、次年度の水質検査計画作成の参考にさせていただきます。

問い合わせ先

銚子市水道局本城浄水場水質班

〒288-0831

千葉県銚子市本城町6丁目1308番地

TEL 0479-22-8815

FAX 0479-24-7468



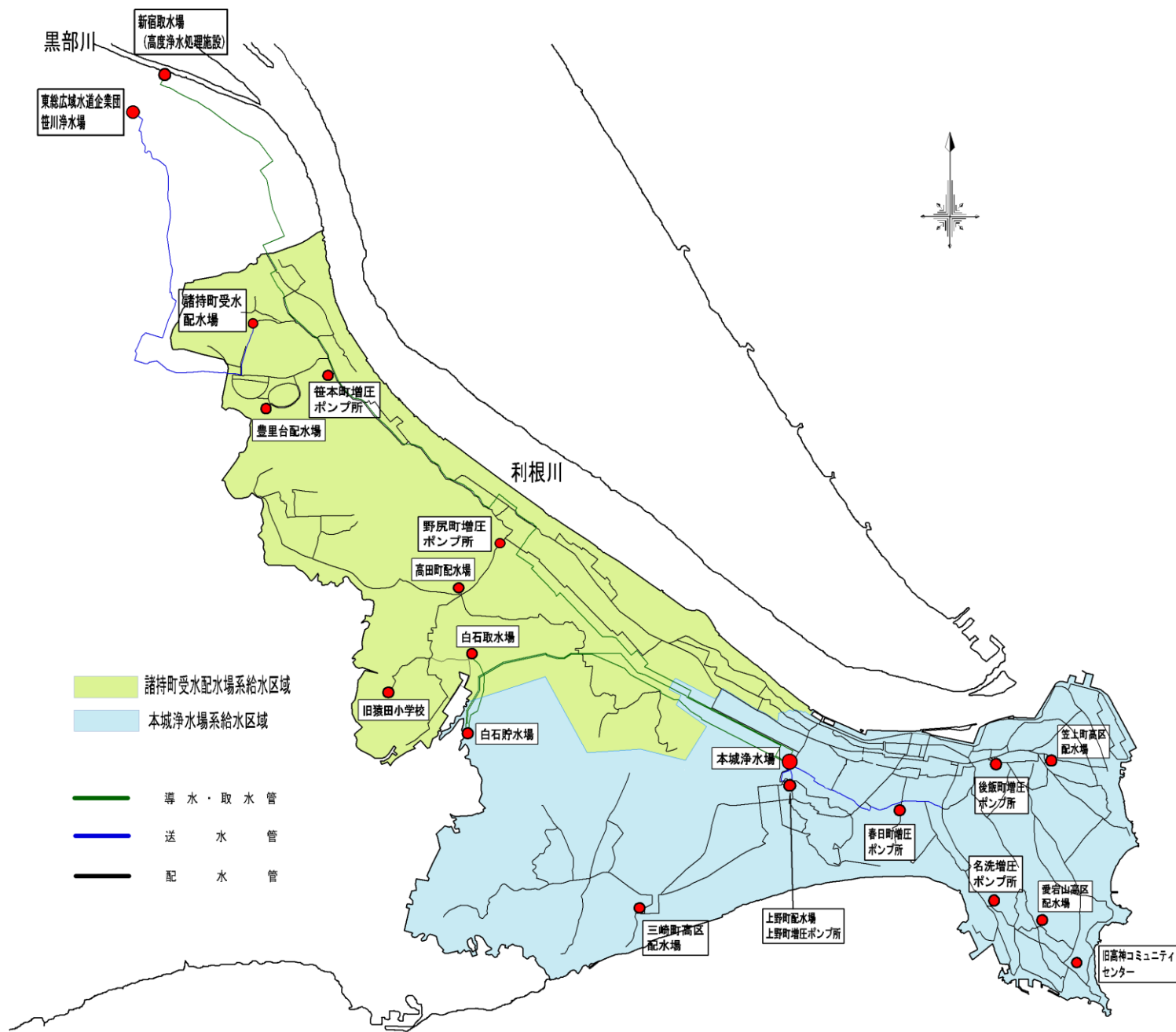


図1 銚子市水道局給水区域及び施設位置図

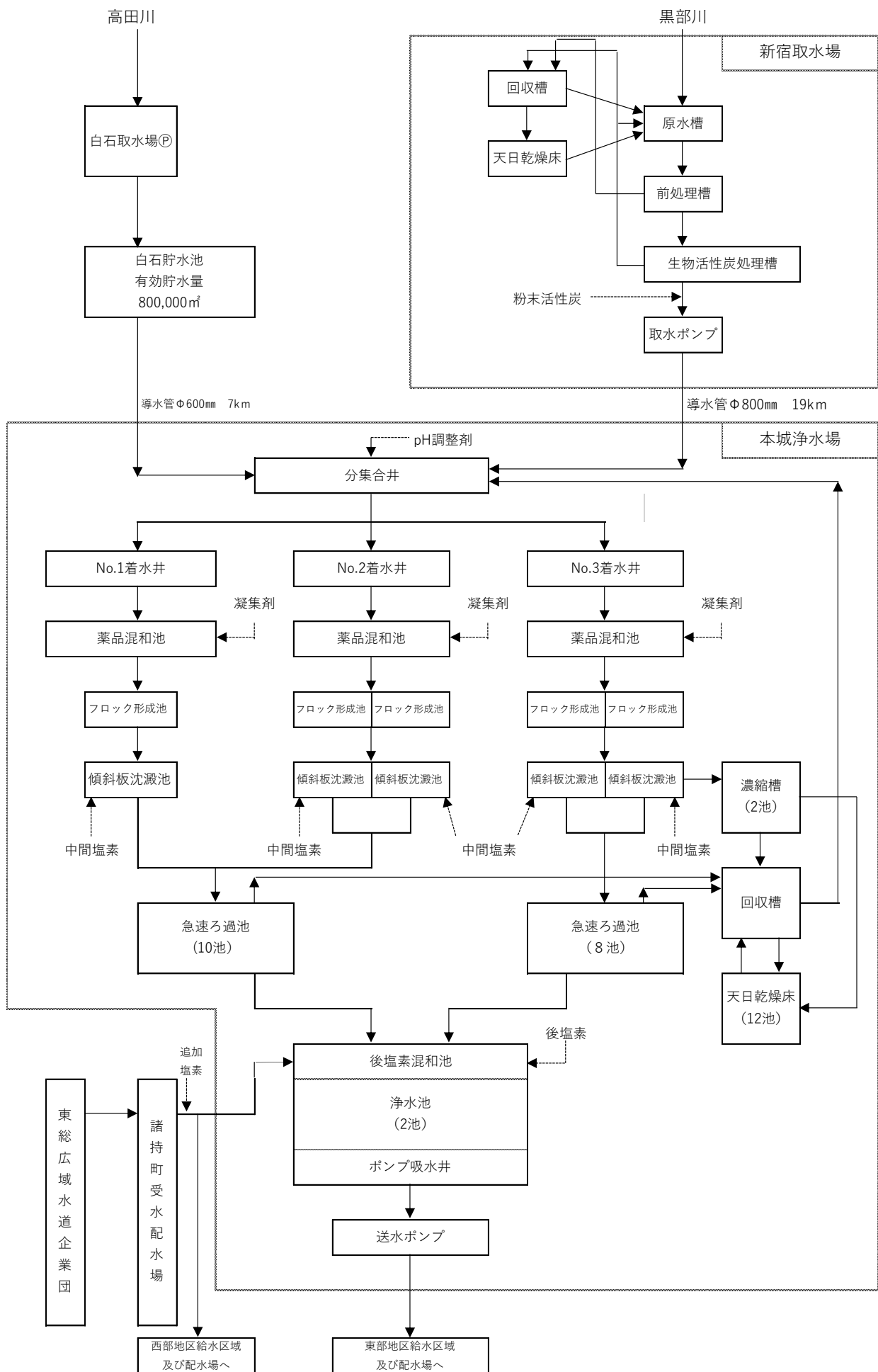


図2 浄水方法フロー図