

# 平成 31(2019)年度 水質検査計画

(北那須水道用水供給事業、鬼怒水道用水供給事業)

## 1 基本方針

安全で良質な水道水を供給するために、以下の基本方針により水質検査を行います。

- (1) 水質検査は、浄水場の入口（原水）及び出口（浄水）並びに各市町等の受水地入口で採水して行います。
- (2) 定期的な水質検査は、水道法に規定された項目及び水質管理上必要と判断した項目について行います。
- (3) 臨時的な水質検査は、水質悪化時等に、必要と判断した項目について行います。
- (4) 検査頻度は、水道法及び水質管理上の必要性を考慮して定めます。
- (5) 水質検査は、全て自己検査とし、その結果を公表します。

## 2 水道事業の概要

表 1 のとおり、栃木県企業局では北那須及び鬼怒水道用水供給事業を行っています。

表 1 水道事業の概要

事業名	北那須水道用水供給事業		鬼怒水道用水供給事業	
水源	表流水（深山ダム）		表流水（川治ダム）	
計画取水量（m <sup>3</sup> /日）	51,840		40,600	
計画給水量（m <sup>3</sup> /日）	大田原市	16,200	宇都宮市	28,000
	那須塩原市		真岡市	5,000
	黒磯（戸田）	9,700	芳賀中部上水道企業団	
	黒磯（高林）		益子	3,000
	千本松	17,200	芳賀	1,000
	塩原	4,900	高根沢町	1,000
計	48,000	計	38,000	

### 3 水源の状況並びに原水及び浄水の水質状況

恵まれた水源をもつ本県では、良好な表流水を取水し、適切に浄水管理を行い、水質基準を十分満足した、安全で良質な水道水を供給しています。

各事業の水質状況は以下のとおりです。

#### (1) 北那須水道用水供給事業

那珂川上流から取水しているため、人為的な汚染は少ない原水ですが、降雨等により原水の濁度、アルミニウム、マンガン及び鉄が上昇することがあります。

浄水については、水質基準を満たしており良好です。

#### (2) 鬼怒水道用水供給事業

鬼怒川中流から取水しているため、人為的な汚染が比較的多い原水です。

また、降雨等により、原水の濁度、アルミニウム、マンガン及び鉄が上昇することがあります。夏期やダム放流により、原水のジェオスミンが上昇することがあります。

浄水については、水質基準を満たしており良好です。

### 4 採水地点

基本方針（1）のとおりに、水質検査は浄水場の入口（原水）及び出口（浄水）並びに各市町等の受水地入口で行います。このため採水地点については以下のとおりです。

#### (1) 北那須水道用水供給事業

北那須浄水場入口（原水）及び出口（浄水）並びに受水地入口 5 か所（大田原市 1 か所、那須塩原市 4 か所）

#### (2) 鬼怒水道用水供給事業

鬼怒浄水場入口（原水）及び出口（浄水）並びに受水地入口 5 か所（宇都宮市 1 か所、真岡市 1 か所、芳賀中部上水道企業団 2 か所、高根沢町 1 か所）

### 5 検査項目、検査方法及び検査頻度

水質基準に関する省令の規定に基づく厚生労働大臣が定める方法等により、次のとおり検査を行います。

#### (1) 毎日検査項目（3項目）

表 2 のとおり浄水の検査を行います。

表 2 毎日検査項目

No.	項目	分類	浄水検査頻度	受水地検査頻度
1	色	基礎的性状	6回／日	計器による連続測定 ※1
2	濁り		計器による連続測定	
3	消毒の残留効果 (残留塩素)			

※1 鬼怒水道における宇都宮受水地は、1回／日現地検査とする。

(2) 水質基準項目（51 項目）

水道水の安全、安心及び品質保証的な観点から、表 3（P5）のとおり検査を行うこととします。

なお、「42 ジェオスミン」及び「43 2-メチルイソボルネオール」については、藻類の発生が少ない時期を除きおおむね 1 か月に 1 回以上とします。

(3) 水質管理目標設定項目（24 項目）

将来にわたり、水道水の安全性の確保等に万全を期するため、水質基準項目に準ずる項目として取り扱い、表 4（P6）のとおり検査を行います。

(4) 臭気及び味（2 項目）

表 5 のとおり原水の臭気並びに浄水の臭気、味について検査を行います。

表 5 臭気及び味

No.	項 目	分 類	浄水検査頻度
1	臭気	基礎的性状	6回／日
2	味		

(5) その他の項目（32 項目）

上記の各項目には該当しないものですが、水質管理上必要と判断した項目として、表 6（P7）のとおり検査を行います。

## 6 臨時の水質検査

次のような状況になり、水質基準に適合しないおそれがある場合に実施します。

- (1) 水源水質の著しい悪化や、水源に異常があった場合。
- (2) 浄水処理の過程で異常があった場合。
- (3) 水道施設が著しく汚染されたおそれがある場合。
- (4) その他、必要があると認められた場合。

## 7 水質検査計画及び検査結果の公表

栃木県企業局のホームページ等で公表します。また、検査結果は翌年度に事業管理年報を作成し、保存します。

## 8 その他の留意事項

(1) 水質検査結果の評価と水質検査計画の見直し

検査項目の検出濃度の最大値や平均値を水質基準値等と比較し、翌年度の水質検査計画における検査項目や検査頻度に反映していきます。

(2) 水質検査の精度と信頼性保証

国が行う精度管理調査（外部精度管理）への参加及び内部精度管理の実施により水質検査の精度と信頼性の保証に努めます。

また、検査機器について定期的な保守点検等を行い、その精度確保に努めます。

(3) 水道水源の汚染源の把握

上流域の水源地調査を実施し、水源水質の汚染状況の把握に努めます。

(4) 関係者との連携

水質汚染事故発生時には迅速に対応できるよう、国及び栃木県の水道、環境、河川部局並びに周辺水道事業者等との連携を密にします。

また、必要に応じ現地調査と適正な浄水処理を行い、水道水の安全確保に努めます。

表3 水質基準項目

No.	項目	水質基準値	単位	分類	検査回数/年	
1	一般細菌	100以下	集落/mL	病原微生物 の代替指標	12	
2	大腸菌	検出されないこと	-		12	
3	カドミウム及びその化合物	0.003以下	mg/L	無機物 ・重金属	12	
4	水銀及びその化合物	0.0005以下	mg/L		4	
5	セレン及びその化合物	0.01以下	mg/L		12	
6	鉛及びその化合物	0.01以下	mg/L		12	
7	ヒ素及びその化合物	0.01以下	mg/L		12	
8	六価クロム化合物	0.05以下	mg/L		12	
9	亜硝酸態窒素	0.04以下	mg/L		12	
10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01以下	mg/L		4	
11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10以下	mg/L		12	
12	フッ素及びその化合物	0.8以下	mg/L		12	
13	ホウ素及びその化合物	1.0以下	mg/L		12	
14	四塩化炭素	0.002以下	mg/L		有機物	7
15	1,4-ジオキサン	0.05以下	mg/L			7
16	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	0.04以下	mg/L	7		
17	ジクロロメタン	0.02以下	mg/L	7		
18	テトラクロロエチレン	0.01以下	mg/L	7		
19	トリクロロエチレン	0.01以下	mg/L	7		
20	ベンゼン	0.01以下	mg/L	7		
21	塩素酸	0.6以下	mg/L	消毒副 生成物	12	
22	クロロ酢酸	0.02以下	mg/L		4	
23	クロロホルム	0.06以下	mg/L		7	
24	ジクロロ酢酸	0.03以下	mg/L		4	
25	ジブロモクロロメタン	0.1以下	mg/L		7	
26	臭素酸	0.01以下	mg/L		4	
27	総トリハロメタン	0.1以下	mg/L		7	
28	トリクロロ酢酸	0.03以下	mg/L		4	
29	ブロモジクロロメタン	0.03以下	mg/L		7	
30	ブロモホルム	0.09以下	mg/L		7	
31	ホルムアルデヒド	0.08以下	mg/L	4		
32	亜鉛及びその化合物	1.0以下	mg/L	着色	12	
33	アルミニウム及びその化合物	0.2以下	mg/L		12	
34	鉄及びその化合物	0.3以下	mg/L		12	
35	銅及びその化合物	1.0以下	mg/L		12	
36	ナトリウム及びその化合物	200以下	mg/L	味	12	
37	マンガン及びその化合物	0.05以下	mg/L	着色	12	
38	塩化物イオン	200以下	mg/L	味	12	
39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300以下	mg/L		12	
40	蒸発残留物	500以下	mg/L		12	
41	陰イオン界面活性剤	0.2以下	mg/L	発泡	4	
42	ジェオスミン	0.00001以下	mg/L	かび臭気	8	
43	2-メチルイソボルネオール	0.00001以下	mg/L		8	
44	非イオン界面活性剤	0.02以下	mg/L	発泡	4	
45	フェノール類	0.005以下	mg/L	臭気	4	
46	有機物(TOC)	3以下	mg/L	味	12	
47	pH値	5.8以上8.6以下	-	基礎的性状	12	
48	味	異常でないこと	-		12	
49	臭気	異常でないこと	-		12	
50	色度	5以下	度		12	
51	濁度	2以下	度		12	

表 4 水質管理目標設定項目

No.	項 目	目 標 値	単 位	分 類	検査回数/年
1	アンチモン及びその化合物	0.02以下	mg/L	無機物・ 金属	12
2	ウラン及びその化合物	0.002以下 (暫定)	mg/L		12
3	ニッケル及びその化合物	0.02以下	mg/L		12
4	1,2-ジクロロエタン	0.004以下	mg/L	有機物	7
5	トルエン	0.4以下	mg/L		7
6	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08以下	mg/L		4
7	ジクロロアセトニトリル	0.01以下 (暫定)	mg/L	消毒 副生成物	4
8	抱水クロラール	0.02以下 (暫定)	mg/L		4
9	農薬類	検出値と目標値の比の 和として、1以下	mg/L	農薬	5
10	残留塩素	1以下	mg/L	臭気	12
11	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10以上100以下	mg/L	味	12
12	マンガン及びその化合物	0.01以下	mg/L	着色	12
13	遊離炭酸	20以下	mg/L	味	4
14	1,1,1-トリクロロエタン	0.3以下	mg/L	臭気	7
15	メチル-tert-ブチルエーテル(MTBE)	0.02以下	mg/L		7
16	有機物等(TOC)	3以下	mg/L	味	12
17	臭気強度(TON)	3以下	-	臭気	4
18	蒸発残留物	30以上200以下	mg/L	味	12
19	濁度	1以下	度	基礎的性状	12
20	pH	7.5程度	-	腐食	12
21	腐食性(ランゲリア指数)	-1程度以上とし、 極力0に近づける	-		4
22	従属栄養細菌	2,000以下 (暫定)	集落/mL	水道施設の 健全性指標	4
23	1,1-ジクロロエチレン	0.1以下	mg/L	有機物	7
24	アルミニウム及びその化合物	0.1以下	mg/L	金属	12

表6 その他の項目

No.	項目	目標値	単位	分類	検査回数/年
1	クリプトスポリジウム	-	個/10L(原水)	原虫	6
			個/20L(浄水)		
2	ジアルジア	-	個/10L(原水)	原虫	6
			個/20L(浄水)		
3	大腸菌群	-	最確数/100mL	微生物	12
4	嫌気性芽胞菌	-	集落/100mL		6
5	銀	-	mg/L	金属	12
6	バリウム	0.7	mg/L		12
7	ビスマス	-	mg/L		12
8	モリブデン	0.07	mg/L		12
9	スチレン	0.02	mg/L	有機物	7
10	フタル酸ジ(n-ブチル)	0.01	mg/L		4
11	フタル酸ブチルベンジル	0.5	mg/L		4
12	ブロモクロロ酢酸	-	mg/L	消毒副生成物	4
13	ブロモジクロロ酢酸	-	mg/L		4
14	ジブロモクロロ酢酸	-	mg/L		4
15	ブロモ酢酸	-	mg/L		4
16	ジブロモ酢酸	-	mg/L		4
17	トリブロモ酢酸	-	mg/L		4
18	トリクロロアセトニトリル	-	mg/L		4
19	ブロモクロロアセトニトリル	-	mg/L		4
20	ジブロモアセトニトリル	0.06	mg/L	4	
21	アセトアルデヒド	-	mg/L	有機物	4
22	キシレン	0.4	mg/L		7
23	1,1,2-トリクロロエタン	-	mg/L		7
24	リチウムイオン	-	mg/L	無機物	12
25	アンモニア態窒素	-	mg/L		12
26	カリウムイオン	-	mg/L		12
27	カルシウムイオン	-	mg/L		12
28	マグネシウムイオン	-	mg/L		12
29	臭素イオン	-	mg/L		12
30	硝酸態窒素	-	mg/L		12
31	硫酸イオン	-	mg/L		12
32	電気伝導率	-	mS/m	一般性状	12