

# 平成 31 年度 水質検査計画



(東金浄水場内水質試験棟)

九十九里地域水道企業団

## 目 次

1	基本方針-----	1
2	事業概要-----	1
3	水質状況及び水質管理上留意すべき事項-----	2
4	水質検査を行う地点、項目、頻度及び理由-----	3
5	臨時水質検査-----	5
6	水質検査の方法-----	5
7	水質検査の委託の範囲-----	5
8	水質検査の精度及び信頼性の確保-----	5
9	水質検査結果の評価及び見直し-----	6
10	水質検査計画及び検査結果の公表-----	6
11	関係者との連携-----	6
	お問い合わせ先-----	7
	別紙－ 1 -----	8
	別紙－ 2 -----	9
	九十九里地域水道企業団概要図-----	10

## 1 基本方針



九十九里地域水道企業団は、安全な水道水の供給を目的とした適切な水質検査を実施するために、水道法施行規則に基づき水道水の水質検査計画を作成しました。

当企業団は以下の基本方針に基づき、平成31年度の水質検査を実施します。

水質検査の基本方針は、次のとおりです。

- (1) 水質検査は、水源、浄水場原水（入口）及び送水（出口）、浄水場の各系統を代表する地点（配水場）で実施します。
- (2) 水質検査は、水道法で検査が義務付けられている水質基準項目、水質管理上留意すべきとされている水質管理目標設定項目及びその他必要と判断される項目について実施します。
- (3) 水質検査の頻度は、水道法施行規則に基づき水源の状況、検査対象項目の検出状況等を考慮して実施します。

詳細については、4（水質検査を行う地点、項目、頻度及び理由）及び5（臨時水質検査）のとおりです。

## 2 事業概要



- (1) 事業の種類 水道用水供給事業
- (2) 給水対象団体 八匝水道企業団  
山武郡市広域水道企業団  
長生郡市広域市町村圏組合
- (3) 給水区域 匝瑳市、山武市（旧山武町を除く）、東金市、大網白里市、茂原市、横芝光町、九十九里町、一宮町、睦沢町、白子町、長柄町、長南町、長生村
- (4) 水源 利根川水系、利根川水系房総導水路
- (5) 水源の種類 河川水、ダム水
- (6) 浄水場の名称及び所在地  
光浄水場 山武郡横芝光町傍示戸1026番地  
東金浄水場 東金市松之郷3761番地1  
長柄浄水場 長生郡長柄町山之郷483番地27
- (7) 取水地点  
光浄水場 栗山川  
東金浄水場 房総導水路東金分水工、東金ダム  
長柄浄水場 房総導水路長柄ダム

(8) 浄水方法	光浄水場	粉末活性炭、前塩素、pH調整、凝集沈澱、中間塩素、ろ過、後塩素
	東金浄水場	粉末活性炭、前塩素、pH調整、凝集沈澱、中間塩素、ろ過、後塩素
	長柄浄水場	粉末活性炭、前塩素、pH調整、凝集沈澱、中間塩素、ろ過、後塩素

### 3 水質状況及び水質管理上留意すべき事項



当企業団は水源を利根川に依存しており、千葉県香取市にある利根川両総水門より取水し、栗山川（両総用水共用区間）、房総導水路、東金ダム及び長柄ダムより各浄水場に導水しています。

栗山川の上中流域は水田が主ではありますが、流域市町からの生活排水及び畜産排水等の影響もあり、水質的にはあまり良い状況ではありません。特に、灌漑期と非灌漑期の流量差が大きく、これが水質状況にも大きな影響を及ぼしています。

東金ダム及び長柄ダムでは、夏季において植物プランクトンが大量に増殖し、これに伴いpH値が高くなり、異臭気（かび臭）が発生することがあります。

各浄水場の水質状況は、次のとおりです。

#### (1) 光浄水場

**原水水質** 栗山川から直接取水しているため毎日の水質変動が大きく、特に非灌漑期には、浄水処理に影響を及ぼすアンモニア態窒素が高濃度で検出される状況がしばしば発生します。加えて年間を通じて有機物量が多いためトリハロメタン量が増加しやすい状況となっております。

また、病原性微生物であるクリプトスポリジウム等もしばしば検出されております。

**浄水水質** 高濃度のアンモニア態窒素には適切な塩素注入で、トリハロメタンに対しては粉末活性炭処理及び中間塩素処理で対応することにより、水質基準に適合する水質を確保しております。

また、クリプトスポリジウム等対策には、厚生労働省による「水道におけるクリプトスポリジウム等対策指針」に基づく検査やろ過水濁度の0.1度以下維持など、適切な凝集処理及び濁度の常時監視による管理を実施しております。

#### (2) 東金浄水場

**原水水質** 房総導水路東金分水工より導水しており、基本的には光浄水場の原水と同様の水質です。

また、水需要期等には東金ダムからも取水することから原水 pH 値が高くなり、凝集処理の悪化や異臭気が発生することがあります。

浄水水質 基本的には光浄水場の浄水水質と同様です。なお、ダム取水の際は pH 調整、粉末活性炭処理の強化等により水質基準に適合する水質を確保しております。

### (3) 長柄浄水場

原水水質 長柄ダムからの直接取水であり、年間を通じて植物プランクトンの増減の影響を受けております。特に夏季にはアオコの増殖により原水 pH 値が高くなり、凝集処理の悪化や異臭気が発生することがあります。

浄水水質 原水水質状況に合わせて pH 調整、粉末活性炭注入の強化を行い、水質基準に適合する水質を確保しております。

## 4 水質検査を行う地点、項目、頻度及び理由



概略は以下のとおりであり、詳細は別紙－ 1 , 2 (水質検査の場所、項目及び頻度) のとおりです。

### (1) 採水地点

#### ア 水源

水源の定期水質検査は、利根川 (利根川両総水門付近)、栗山川 (両総用水共用区間) 及び流入河川、東金ダム及び長柄ダム (房総導水路) について行います。

#### イ 浄水場

浄水場の定期水質検査は、各浄水場の原水及び送水 (供給水) について行います。

#### ウ 配水場

配水場 (八匠水道企業団 2 ヲ所、山武郡市広域水道企業団 4 ヲ所、長生郡市広域市町村圏組合 2 ヲ所) の定期水質検査は、各受水団体の受水地点について行います。

### (2) 検査項目、頻度及び理由

#### ア 水道法に基づく毎日検査項目 (3 項目)

色及び濁り並びに消毒の残留効果に関する検査については、各浄水場から最も遠い配水場で毎日実施します。

#### イ 水質基準項目 (51 項目)

水道法により検査が義務付けられている項目です。

厚生労働省は、水質基準項目の検査頻度について、原則として水質基準の基

本的項目（9項目）※は月1回以上、ジェオスミン及び2-メチルイソボルネオール（2項目）については発生時期を選んで月1回以上、その他の項目については年4回以上としたうえで、各事業体での過去の検査結果により該当する項目の頻度を省略できるとしています。

当企業団では、水質基準の基本的項目、ジェオスミン及び2-メチルイソボルネオールについては月1回検査を実施し、その他の水質基準項目検査については検査項目の省略を行わず、自己検査が可能な項目に対しては原則として年4回以上、対応できない項目については年4回の検査を実施します。

#### ※ 水質基準の基本的項目（9項目）

一般細菌、大腸菌、塩化物イオン、有機物（全有機炭素（TOC）の量）、pH値、味、臭気、色度、濁度

#### ウ 水質管理目標設定項目（26項目）

法的には検査の義務はありませんが、水質管理上留意したほうが良いとされている項目です。

水質管理目標設定項目は、水質基準項目と重複する項目を除いて原則として年4回以上実施します。

ただし農薬類（114項目）については、散布時期等を考慮して年1回以上代表地点の原水・送水について実施します。

なお、亜塩素酸及び二酸化塩素の2項目は、消毒剤として二酸化塩素を使用していないため、省略します。

また、有機物等（過マンガン酸カリウム消費量）については、水質基準項目中の有機物（全有機炭素（TOC）の量）で代替できるため省略します。

#### エ クリプトスポリジウム等

病原性微生物であるクリプトスポリジウム及びジアルジアについては、各浄水場原水（栗山川、房総導水路東金分水工、長柄ダム）及び送水について、原則として年4回検査を実施します。

また、クリプトスポリジウム等の指標菌である嫌気性芽胞菌については、各浄水場原水の検査を年12回、東金ダム及び長柄ダムの検査を年6回実施します。

#### オ 維持管理項目

水質基準項目等で規定されていない項目の中で、水源等での汚染指標となる項目や浄水処理上必要となる項目については、当該採水地点で原則として月1回検査を実施します。

#### カ 要検討項目

毒性評価が定まらない、または水道水中での検出実態が明らかでないなどに

より、水質基準や水質管理目標設定項目に分類できなかったもので、必要な情報や知見の収集に努めていくべきとされている項目のうち、原則としてモリブデン及びその化合物は年4回以上、ダイオキシン類については年1回の検査を実施します。

#### キ 放射性物質

国の通知等に基づき安全性の確認を目途とし、適切な頻度で検査を実施します。

## 5 臨時水質検査



次の状況が発生した場合、臨時の水質検査を実施します。

- (1) 水源の水質に異常が発生、または水質が著しく悪化したとき。
- (2) 水源付近、給水区域等に消化器系伝染病が流行しているとき。
- (3) 浄水処理過程に異常が生じたとき。
- (4) その他、特に必要があると認められたとき。

## 6 水質検査の方法



水質基準項目については、原則として自己検査としますが、現有機器で対応ができない項目については、水道法第20条で規定する登録水質検査機関への委託検査で対応します。

水質管理目標設定項目についても同様に、現有機器で対応できない項目及び農薬類については、登録水質検査機関への委託検査とします。

また、検査は省令に基づいて行いますが、記載されていない項目については、上水試験方法（日本水道協会編）などにより行います。

## 7 水質検査の委託の範囲



- (1) 委託で実施する検査項目及び頻度の詳細は、別紙ー1，2のとおりです。  
なお、臨時検査を委託する場合も継続的に水質を評価する観点から、原則的に同一の検査機関に委託するものとします。
- (2) 委託検査に使用する試料の採水は原則的に当企業団水質検査担当者が実施しますが、ダイオキシン類の採水については受託業者が採水するものとします。

## 8 水質検査の精度及び信頼性の確保



### (1) 水質検査の精度

原則として基準値及び目標値の1/10の定量下限が得られ、基準値及び目標値の1/10付近の測定において、変動係数(CV)が無機物では10%以下、有機物では20%



以下の水質検査を行います。

## (2) 信頼性の確保

厚生労働省及び千葉県が実施する外部精度管理などに対し積極的に参加するとともに、分析機器ごとの標準作業手順書を遵守することにより、測定者間のバラツキを抑え、検査の信頼性の確保に努めます。

また、水質検査を委託する際には、精度管理等が十分行われている20条登録検査機関を選定し、委託検査機関への立入調査等の実施により、業務内容の確認を行います。

## 9 水質検査結果の評価及び見直し



検査結果の評価は水質基準と比較して検査毎に行い、基準を超えるおそれがある場合には水質基準を満たす水質を確保するために必要な措置を講じます。

また、検査結果を基に、必要があれば検査計画を見直していきます。

## 10 水質検査計画及び検査結果の公表



- (1) 水質検査計画については、当企業団のホームページに掲載します。
- (2) 水質検査結果については、水質年報及びホームページで公表します。

## 11 関係者との連携



- (1) 栗山川及び房総導水路に関係する利水者等と情報交換を行い、水質検査計画に反映させるよう努めます。
- (2) 水源で水質汚染事故が発生した場合には、利根川・荒川水系水道事業者連絡協議会及び千葉県異常水質対策要領等により、情報を入手し、情報交換を図りながら必要に応じて現場調査及び水質検査を行います。

また、水源を同じくする事業体2団体（南房総広域水道企業団、（独）水資源機構）及び受水団体と水質情報の共有化を図っています。



お問い合わせ先 九十九里地域水道企業団

浄水課水質検査室

〒283-0805

千葉県東金市松之郷3761番地1

TEL 0475-54-3492

FAX 0475-53-1276

E-mail: [suishitsu@kyusuiki.jp](mailto:suishitsu@kyusuiki.jp)



きゅうすいくん

水質検査の場所、項目及び頻度  
 (委託及び直営回数)

				水		源		浄水場						配水場			
				河川		ダム		各浄水場		検査室				検査室			
				栗山川		栗金・長柄		原水(3)	送水(4)	原水(3)		送水(4)		配水場(8)			
区分	番号	検査項目	基準値	単位	自己	委託	自己	自己	自己	委託	自己	委託	自己	委託	自己		
水	1	一般細菌	100	個/mL	—	12	—	—	—	毎週	—	12	—	12	—	12	
	2	大腸菌	不検出		5	12	—	—	—	毎週	—	12	—	12	—	12	
	3	カドミウム及びその化合物	0.003	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	4	水銀及びその化合物	0.0005	mg/L	—	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	5	セレン及びその化合物	0.01	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	6	鉛及びその化合物	0.01	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	7	ヒ素及びその化合物	0.01	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	8	六価クロム化合物	0.05	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	9	亜硝酸態窒素	0.04	mg/L	5	12	12	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	10	シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01	mg/L	—	4	—	—	—	—	4	—	4	—	—	4	
質	11	硝酸態窒素及び亜硝酸態窒素	10	mg/L	5	12	12	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	12	フッ素及びその化合物	0.8	mg/L	5	12	12	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	13	ホウ素及びその化合物	1.0	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	14	四塩化炭素	0.002	mg/L	—	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	15	1,4-ジオキサン	0.05	mg/L	—	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	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	mg/L	—	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	17	ジクロロメタン	0.02	mg/L	—	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	18	テトラクロロエチレン	0.01	mg/L	—	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	19	トリクロロエチレン	0.01	mg/L	—	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	20	ベンゼン	0.01	mg/L	—	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
基	21	塩素酸	0.6	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	—	12	
	22	クロロ酢酸	0.02	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	4	
	23	クロロホルム	0.06	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	12	
	24	ジクロロ酢酸	0.03	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	4	
	25	ジブロモクロロメタン	0.1	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	12	
	26	臭素酸	0.01	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	4	
	27	総トリハロメタン	0.1	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	12	
	28	トリクロロ酢酸	0.03	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	4	
	29	ブロモジクロロメタン	0.03	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	12	
	30	ブロモホルム	0.09	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	—	12	—	—	12	
項	31	ホルムアルデヒド	0.08	mg/L	—	—	—	—	—	—	—	4	—	—	—	4	
	32	亜鉛及びその化合物	1.0	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	33	アルミニウム及びその化合物	0.2	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	34	鉄及びその化合物	0.3	mg/L	5	12	12	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	35	銅及びその化合物	1.0	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	36	ナトリウム及びその化合物	200	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	37	マンガン及びその化合物	0.05	mg/L	5	12	12	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	38	塩化物イオン	200	mg/L	5	12	12	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	39	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	300	mg/L	5	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	40	蒸発残留物	500	mg/L	—	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
目	41	陰イオン界面活性剤	0.2	mg/L	—	4	—	—	—	—	4	—	4	—	—	4	
	42	ジェオスミン	0.00001	mg/L	—	12	12	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	43	2-メチルイソボルネオール	0.00001	mg/L	—	12	12	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	44	非イオン界面活性剤	0.02	mg/L	—	4	—	—	—	—	4	—	4	—	—	4	
	45	フェノール類	0.005	mg/L	—	4	—	—	—	—	4	—	4	—	—	4	
	46	有機物(全有機炭素(TOC)の量)	3	mg/L	—	12	—	—	—	—	—	12	—	12	—	12	
	47	pH値	5.8~8.6		5	12	12	※毎日	毎日	—	—	12	—	12	—	12	
	48	味	異常でないこと		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	12
	49	臭気	異常でないこと		5	12	12	※毎日	※毎日	—	—	12	—	12	—	12	
	50	色度	5	度	5	12	—	—	—	—	—	毎日	—	12	—	12	
51	濁度	2	度	5	12	12	※毎日	毎日	—	—	12	—	12	—	12		

水質検査の場所、項目及び頻度  
(委託及び直営回数)

				水		源		浄水場				配水場				
				河川		ダム		各浄水場		検査室		検査室				
				栗山川		栗金・長柄		(3)・(3)		原水(3)		送水(4)		原水(3)		送水(4)
区分	番号	検査項目	目標値	単位	自己	委託	自己	自己	自己	委託	自己	委託	自己	委託	自己	
水質管理目標設定項目	52	アンチモン及びその化合物	0.02	mg/L	5	12	—				12	12	12			
	53	ウラン及びその化合物	0.002P	mg/L	5	12	—				12	12	12			
	54	ニッケル及びその化合物	0.02	mg/L	5	12	—				12	12	12			
	55	1,2-ジクロロエタン	0.004	mg/L	—	12	—				12	12	12			
	56	トルエン	0.4	mg/L	—	12	—				12	12	12			
	57	フタル酸ジ(2-エチルヘキシル)	0.08	mg/L	—	4	—				4	4	4			
	58	亜塩素酸	0.6	mg/L	—	—	—				—	—	—			
	59	二酸化塩素	0.6	mg/L	—	—	—				—	—	—			
	60	ジクロロアセトニトリル	0.01P	mg/L	—	—	—				—	4	4			
	61	抱水クロラール	0.02P	mg/L	—	—	—				—	4	4			
	62	農薬類	1	mg/L	—	2	—				—	2	—			
	63	残留塩素	1	mg/L	—	—	—			毎日	—	12	12			
	64	カルシウム、マグネシウム等(硬度)	10~100	mg/L	水質基準項目と重複する項目											
	65	マンガン及びその化合物	0.01	mg/L	水質基準項目と重複する項目											
	66	遊離炭酸	20	mg/L	—	—	—				—	4	4			
	67	1,1,1-トリクロロエタン	0.3	mg/L	—	12	—				12	12	12			
	68	メチル-tert-ブチルエーテル(MTBE)	0.02	mg/L	—	12	—				12	12	12			
	69	有機物等(KMnO4消費量)	3	mg/L	—	—	—	※毎日	※毎日	(TOC)の量で代替できるため省略						
	70	臭気強度(TON)	3TON		—	4	—				4	4	4			
	71	蒸発残留物	30~200	mg/L	水質基準項目と重複する項目											
	72	濁度	1	度	水質基準項目と重複する項目											
	73	pH値	7.5		水質基準項目と重複する項目											
	74	腐食性(ランゲリア指数)	-1~0		—	—	—				4	4	4			
	75	従属栄養細菌	2000P	個/mL	—	12	—				12	12	12			
	76	1,1-ジクロロエチレン	0.1	mg/L	—	12	—				12	12	12			
	77	アルミニウム及びその化合物	0.1	mg/L	水質基準項目と重複する項目											
	維持管理項目	78	アンモニア態窒素		mg/L	5	12	—	適宜			12	12	12		
79		電気伝導率		mS/m	5	12	12	※毎日			12	12	12			
80		アルカリ度		mg/L	5	12	—	※毎日			12	12	12			
81		浮遊物質		mg/L	5	12	—				12	—	—			
82		DO		mg/L	5	12	12				12	—	—			
83		BOD		mg/L	5	12	—				12	—	—			
84		COD		mg/L	5	12	12				12	—	—			
85		総リン		mg/L	5	12	12				12	—	—			
86		総窒素		mg/L	5	12	12				12	—	—			
87		紫外線吸光度 E-260			5	12	12	※毎日	※毎日		12	—	—			
その他	88	紫外線吸光度 E-220			—	12	12				12	—	—			
	89	紫外線吸光度 E-370			—	12	12				12	—	—			
	90	臭化物イオン		mg/L	5	12	12				12	12	12			
	91	リン酸態リン		mg/L	5	12	12				12	12	12			
	92	硫酸イオン		mg/L	5	12	12				12	12	12			
	93	クロロフィルa		μg/L	—	—	12				—	—	—			
	94	トリハロメタン生成能			—	—	—	適宜			—	—	—			
	95	クリプトスポリジウム等			—	—	—				4	4	—			
	96	嫌気性芽胞菌		個/100mL			6				12	—	—			
	97	植物プランクトン			—	—	12				—	—	—			
要検討項目	98	放射性セシウム(Cs134)	合計10	Bq/kg	—	—	—			適宜	適宜	—				
	99	放射性セシウム(Cs137)		Bq/kg	—	—	—			適宜	適宜	—				
	100	モリブデン及びその化合物	0.07	mg/L	5	12	—				12	12	12			
	101	ダイオキシン類	1	pg-TEQ/L	—	1	—			—	1	—	—			

注意1: ( )内の数値は検査対象数(検体数)である。

注意2: ※毎日検査は、平日を対象とする。

注意3: 浄水場で行う※毎日検査には、配水場の色及び濁り並びに消毒の残留効果に関する検査を含む。

注意4: 検査番号62の農薬類の検査は年2回とし、検査対象は栗山川栗島橋と光浄水場送水とする。

注意5: 当企業団で分析機器の未整備等により直営検査を実施していない項目は、次の番号の項目である。

(10、22、24、26、28、31、41、44、45、57、60、61、62、66、74、95、98、99、101)

注意6: 98、99については、国の通知等に基づき適切な頻度で実施する。

# 九十九里地域水道企業団概要図

