

### 3. 水質汚濁に関するその他の項目

#### (1) 要監視項目

##### 1) 要監視項目とは

「要監視項目」とは、人の健康の保護に関連する物質及び水生生物の保全に関連する物質ではあるが、公共用水域等における検出状況等からみて、現時点では直ちに環境基準項目とせず、引き続き知見の集積に努めるべきと判断されるものであり、平成5年に設定された（環境庁水質保全局長通知）。人の健康の保護に係る項目は令和2年4月1日時点で26項目、水生生物の保全に係る項目は6項目となっており、各項目について指針値が設定されている（参考資料2参照）。

##### 2) 要監視項目の調査状況と指針値超過地点

###### 2-1) 人の健康の保護に係る項目

###### ① 調査状況

令和元年の調査結果について、表-15に項目別の調査地点数及び調査検体数を示す。

令和元年は全国3,826地点で調査を実施し、要監視項目の総調査検体数は5,613検体である。

表-15 人の健康の保護に係る要監視項目の水質調査結果

項目名	調査地点数	調査検体数	超過地点数 (年平均値)	超過地点数 (1検体でも超過)
イソキサチオン	155	192		—
ダイアジノン	156	193		—
フェニトロチオン (MEP)	169	207		—
イソプロチオラン	187	224		—
オキシ銅 (有機銅)	139	176		—
クロロタロニル (TPN)	156	193		—
プロピザミド	143	180		—
EPN	169	220		—
ジクロロボス (DDVP)	155	193		—
フェノブカルブ (BPMC)	166	203		—
イプロベンホス (IBP)	151	188		—
クロルニトロフェン (CNP)	138	178		—
クロロホルム	174	261		—
トランス-1, 2-ジクロロエチレン	122	159		—
1, 2-ジクロロプロパン	124	161		—
p-ジクロロベンゼン	131	169		—
トルエン	144	205		—
キシレン	130	173		—
フタル酸ジエチルヘキシル	147	203		—
ニッケル	228	384		—
モリブデン	158	203		—
アンチモン	159	211		—
塩化ビニルモノマー	89	90		—
エピクロロヒドリン	93	111	1	2
全マンガン	148	826	2	3
ウラン	95	110		—
合計	3, 826(343)	5, 613	3(3)	5(5)

※調査地点数及び超過地点数の()内の数値は実地点数を示す。

② 超過地点

年平均値で指針値を満足できなかった地点は、エピクロロヒドリンが1地点と全マンガンが2地点であり、表-16のとおりである。その他の調査地点においては指針値を満足した。

指針値を満足できなかったエピクロロヒドリン、全マンガンともに流域からの流入が原因と推定される。

表-16 人の健康の保護に係る要監視項目の水質調査結果

○エピクロロヒドリン（指針値 0.0004mg/L）

地方名	水系河川名	地点名	原因	最大値	平均値
中部	庄内川水系庄内川	枇杷島橋	流域に負荷源がある ものと思われる	0.0038	0.0011

○全マンガン（指針値 0.2mg/l）

地方名	水系河川名	地点名	原因	最大値	平均値
関東	利根川水系鬼怒川	鬼怒川橋	流域からの汚濁の流入 と思われる	0.23	0.23
関東	利根川水系小貝川	三谷橋	流域からの汚濁の流入 と思われる	0.28	0.28

2-2) 水生生物の保全に係る項目

① 調査状況

令和元年の調査結果について、表-17に項目別の調査地点数及び調査検体数を示す。

令和元年は全国778地点で調査を実施し、要監視項目の総調査検体数は1,046検体である。

表-17 水生生物の保全に係る要監視項目の水質調査結果

項目名	調査地点数	調査検体数	超過地点数
クロロホルム	174	261	—
フェノール	95	111	—
ホルムアルデヒド	51	51	—
4-t-オクチルフェノール	155	210	—
アニリン	150	205	—
2,4-ジクロロフェノール	153	208	—
合計	778	1,046	—

②超過地点

令和元年の調査結果では、全ての調査地点で指針値を下回っていた。

(2) ゴルフ場農薬項目

1) ゴルフ場農薬項目とは

ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止を図るため、平成2年に「ゴルフ場で使用される農薬による水質汚濁の防止に係る暫定指導指針」が環境庁により定められた。国土交通省ではこれらの項目について水質調査を実施している。

平成2年に21項目が定められ、その後検出実態等を踏まえ、平成3年に9項目、平成9年に5項目、平成13年に10項目が追加され、平成22年度には29項目の追加と2項目の削除が行われた。平成24年度及び平成25年度には大幅な追加が行われ262項目となり、令和元年12月現在で298項目となっている。

2) ゴルフ場農薬項目の調査状況と指針値超過地点

①調査状況

令和元年の調査結果について、表-18に地方別の調査地点数及び調査検体数を、表-19(1)～表-19(7)に項目別の調査地点数及び調査検体数を示す。

令和元年は全国の公共用水域54地点、ゴルフ場関連地点（排水口等）45地点の計99地点で調査を実施し、総調査検体数は2,801検体である。

表-18 ゴルフ場使用農薬に関する総調査地点数及び調査検体数

地方名	公共用水域		ゴルフ場関連地点 (排水口等)		合 計	
	調査地点数	調査検体数	調査地点数	調査検体数	調査地点数	調査検体数
北海道	10	73	7	88	17	161
東 北	22	120	6	48	28	168
関 東	6	263	17	286	23	549
北 陸	0	0	0	0	0	0
中 部	2	58	3	66	5	124
近 畿	4	736	5	920	9	1,656
中 国	3	25	4	43	7	68
四 国	2	22	2	3	4	25
九 州	5	48	1	2	6	50
全 国	54	1,345	45	1,456	99	2,801

第二章 河川の水質現況  
 3. 水質汚濁に関するその他の項目  
 (2) ゴルフ場農薬項目

表-19(1) ゴルフ場使用農薬の水質調査結果

項目名	調査地点数	調査検体数	超過地点数
1,3-ジクロロプロペン又はD-D※1	22	25	—
1-ナフタレン酢酸ナトリウム	0	0	—
E P N	5	5	—
M C P A イソプロピルアミン塩及びM C P A ナトリウム塩※2	16	26	—
アシベンゾラルS-メチル	0	0	—
アジムスルフロン	0	0	—
アシュラムナトリウム塩又はアシュラム	29	39	—
アセキノシル	0	0	—
アセタミプリド	9	18	—
アセフェート	21	30	—
アゾキシストロビン	27	41	—
アバメクチン	0	0	—
アミカルバゾン	0	0	—
アミスルブロム	11	20	—
アミトラズ	0	0	—
アメトクトラジン	11	20	—
アラクロール	0	0	—
アンバム	0	0	—
イソウロン	0	0	—
イソキサチオン	27	40	—
イソキサベン	18	27	—
イソチアニル	0	0	—
イソピラザム	0	0	—
イソフェタミド	1	1	—
イソプロチオラン	18	29	—
イプフェンカルバゾン	0	0	—
イプロジオン	24	34	—
イプロベンホス又はI B P※3	3	3	—
イマザピルイソプロピルアミン塩又はイマザピル	0	0	—
イミシアホス	0	0	—
イミダクロプリド	15	27	—
イミノクタジンアルベシル酸塩及びイミノクタジン酢酸塩※4	24	36	—
イミベンコナゾール	1	1	—
インダジフラム	13	22	—
インダノファン	0	0	—
インドキサカルブMP及びインドキサカルブ※5	0	0	—
ウニコナゾールP	0	0	—
エスプロカルブ	0	0	—
エタボキサム	0	0	—
エチクロゼート	0	0	—
エチプロール	0	0	—
エトキサゾール	0	0	—
エトキシスルフロン	14	24	—
エトフェンブロックス	15	24	—
エトフメセート	0	0	—
エトベンザニド	13	22	—
エンドタールニカリウム塩及びエンドタールニナトリウム塩	9	18	—
オキサジアゾン	0	0	—

第二章 河川の水質現況  
 3. 水質汚濁に関するその他の項目  
 (2) ゴルフ場農薬項目

表-19(2) ゴルフ場使用農薬の水質調査結果

項目名	調査地点数	調査検体数	超過地点数
オキサジアルギル	12	24	—
オキサジクロメホン	14	26	—
オキサチアピプロリン	0	0	—
オキシテトラサイクリン	0	0	—
オキシ銅又は有機銅※6	27	39	—
オキシリニック酸	0	0	—
オリサストロビン	0	0	—
カスガマイシン—塩酸塩又はカスガマイシン	0	0	—
カズサホス	0	0	—
カフェンストロール	14	23	—
カルフェントラゾンエチル	0	0	—
カルブチレート	0	0	—
カルプロパミド	0	0	—
キザロホップエチル	0	0	—
キノクラミン又はCAN※7	0	0	—
キノメチオナート又はキノキサリン系	0	0	—
キャプタン	21	31	—
クミルロン	9	18	—
グリホサートアンモニウム塩、グリホサートイソプロピルアミン塩、グリホサートカリウム塩及びグリホサートナトリウム塩	13	22	—
グルホシネート及びグルホシネートPナトリウム塩※8	0	0	—
クレソキシムメチル	6	6	—
クレトジム	0	0	—
クロチアニジン	21	32	—
クロフェンテジン	0	0	—
クロマフェノジド	0	0	—
クロメプロップ	0	0	—
クロラントラニリプロール	22	34	—
クロリムロンエチル	3	6	—
クロルチアミド又はDCBM※9	0	0	—
クロルピリホス	18	28	—
クロルフェナピル	0	0	—
クロルフタリム	0	0	—
クロルプロファム又はIPC	0	0	—
クロロタロニル (TPN)	24	34	—
シアゾファミド	14	27	—
シアナジン	0	0	—
シアントラニリプロール	2	2	—
ジエトフェンカルブ	0	0	—
シエノピラフェン	0	0	—
ジカンバ又はMDBA、ジカンバジメチルアミン塩又はMDBAジメチルアミン塩及びジカンバカリウム塩又はMDBAカリウム塩※10	4	4	—
シクラニリプロール	0	0	—
ジクロシメット	0	0	—
シクロスルファムロン	21	31	—
シクロプロトリン	0	0	—

第二章 河川の水質現況  
 3. 水質汚濁に関するその他の項目  
 (2) ゴルフ場農薬項目

表-19(3) ゴルフ場使用農薬の水質調査結果

項目名	調査地点数	調査検体数	超過地点数
ジクロベニル又はDBN	0	0	—
ジクロロプロップトリエタノールアミン塩	2	2	—
ジチアノン	0	0	—
ジチオピル	17	26	—
ジノテフラン	0	0	—
ジフェノコナゾール	17	30	—
シフルフェナミド	3	3	—
ジフルフェニカン	0	0	—
シフルメトフェン	0	0	—
ジフルメトリム	0	0	—
シプロコナゾール	17	27	—
シプロジニル	0	0	—
シマジン (CAT)	52	76	—
シメコナゾール	9	18	—
ジメタメトリン	0	0	—
ジメテナミド及びジメテナミドP※11	0	0	—
ジメトモルフ	0	0	—
シモキサニル	0	0	—
シラフルオフエン	9	18	—
シロマジン	0	0	—
スピネトラム	0	0	—
スピノサド	0	0	—
スピロジクロフェン	0	0	—
スピロテトラマト	0	0	—
スピロメシフェン	0	0	—
スルホキサフロル	0	0	—
ダイアジノン	31	44	—
ダイムロン	0	0	—
チアジニル	0	0	—
チアメトキサム	20	29	—
チウラム (チラム)	57	84	—
チオジカルブ	25	40	—
チオファネートメチル	24	35	—
チオベンカルブ又はベンチオカーブ	35	49	—
チフェンスルフロンメチル	0	0	—
チフルザミド	17	27	—
デスメディファム	0	0	—
テトラコナゾール	21	34	—
テブコナゾール	24	34	—
テブフェノジド	12	21	—
テブフロキン	0	0	—
テブラロキシジム	0	0	—
テフリルトリオン	0	0	—
テフルベンズロン	0	0	—
トプラメゾン	0	0	—

第二章 河川の水質現況  
 3. 水質汚濁に関するその他の項目  
 (2) ゴルフ場農薬項目

表-19(4) ゴルフ場使用農薬の水質調査結果

項 目 名	調査地点数	調査検体数	超過地点数
トラロメトリン	2	2	—
トリアジフラム	5	5	—
トリアファモン	0	0	—
トリクロピル	30	44	—
トリクロルホン (DEP)	22	32	—
トリシクラゾール	0	0	—
トリチコナゾール	0	0	—
トリネキサパックエチル	20	30	—
トリフルミゾール	12	22	—
トリフルメゾピリム	0	0	—
トリフルラリン	0	0	—
トリフロキシストロビン	2	2	—
トリホリン	0	0	—
トルクロホスメチル	25	37	—
トルピラレート	0	0	—
トルフェンピラド	0	0	—
トルプロカルブ	0	0	—
ナプロパミド	15	25	—
ニテンピラム	0	0	—
ノバルロン	0	0	—
パクロブトラゾール	0	0	—
バリダマイシン	21	31	—
ハロスルフロンメチル	17	26	—
ピカルブトラゾクス	0	0	—
ピコキシストロビン	0	0	—
ヒドロキシイソキサゾール (ヒメキサゾール)	18	28	—
ビフェナゼート	0	0	—
ビフェントリン	2	2	—
ピフルブミド	0	0	—
ピメトロジン	0	0	—
ピラクロストロビン	1	1	—
ピラクロニル	0	0	—
ピラジフルミド	5	5	—
ピラゾスルフロンエチル	0	0	—
ピラフルフェンエチル	0	0	—
ピリオフェノン	0	0	—
ピリダベン	0	0	—
ピリダリル	9	18	—
ピリフタリド	0	0	—
ピリブチカルブ	14	23	—
ピリフルキナゾン	0	0	—
ピリプロキシフェン	0	0	—
ピリベンカルブ	5	5	—
ピリミジフェン	0	0	—
ピリミスルファン	0	0	—
ピリミノバックメチル	0	0	—
ピロキサスルホン	10	19	—

第二章 河川の水質現況  
 3. 水質汚濁に関するその他の項目  
 (2) ゴルフ場農薬項目

表-19(5) ゴルフ場使用農薬の水質調査結果

項 目 名	調査地点数	調査検体数	超過地点数
ピロキロン	0	0	—
ファモキサドン	0	0	—
フィプロニル	0	0	—
フェニトロチオン (ME P)	40	52	—
フェノキサスルホン	1	1	—
フェノキサニル	0	0	—
フェノチオカルブ	0	0	—
フェノブカルブ又はB PMC	18	27	—
フェリムゾン	6	6	—
フェンアミドン	0	0	—
フェンキノトリオン	0	0	—
フェントエート又はPAP※12	0	0	—
フェントラザミド	0	0	—
フェンピラザミン	2	2	—
フェンピロキシメート	0	0	—
フェンブコナゾール	0	0	—
フェンヘキサミド	0	0	—
フェンメディファム	0	0	—
ブタクロール	0	0	—
ブタミホス	13	22	—
ブトルアリン	0	0	—
ブプロフェジン	0	0	—
フラザスルフロン	21	31	—
フラメトピル	2	2	—
フルアクリピリム	0	0	—
フルアジナム	0	0	—
フルアジホップPブチル又はフルアジホップP	0	0	—
フルエンスルホン	0	0	—
フルオキサストロビン	9	18	—
フルオピコリド	0	0	—
フルオピラム	0	0	—
フルオルイミド	0	0	—
フルキサピロキサド	19	30	—
フルキサメタミド	0	0	—
フルジオキサニル	14	24	—
フルセトスルフロン	9	18	—
フルチアセットメチル	0	0	—
フルチアニル	0	0	—
フルトラニル	18	29	—
フルピラジフロン	0	0	—
フルフェナセット	0	0	—
フルフェノクスロン	0	0	—
フルプロパネートナトリウム塩又はテトラピオン※13	2	2	—

第二章 河川の水質現況  
 3. 水質汚濁に関するその他の項目  
 (2) ゴルフ場農薬項目

表-19(6) ゴルフ場使用農薬の水質調査結果

項 目 名	調査地点数	調査検体数	超過地点数
フルベンジアミド	14	24	—
フルポキサム	14	23	—
フルミオキサジン	0	0	—
フルルプリミドール	9	18	—
プレチラクロール	0	0	—
プロジアミン	11	20	—
プロシミドン	2	2	—
プロスルホカルブ	0	0	—
フロニカミド	0	0	—
プロパモカルブ塩酸塩	14	23	—
プロパルギット又はB P P S※14	0	0	—
プロピコナゾール	24	37	—
プロピザミド	24	34	—
プロヒドロジャスモン	0	0	—
プロピリスルフロロン	0	0	—
プロフェノホス	0	0	—
プロヘキサジオンカルシウム塩	9	18	—
ブロマシル	0	0	—
フロメトキン	0	0	—
プロメトリン	0	0	—
プロモブチド	0	0	—
ヘキサコナゾール	13	22	—
ヘキサジノン	0	0	—
ヘキシチアゾクス	0	0	—
ペノキススラム	0	0	—
ベノミル	16	26	—
ペルメトリン	18	28	—
ペンシクロン	23	32	—
ベンジルアデニン又はベンジルアミノプリン	0	0	—
ベンスルタップ	18	28	—
ベンスルフロロンメチル	0	0	—
ベンゾビシクロン	0	0	—
ベンゾフェナップ	0	0	—
ベンチアバリカルブイソプロピル	0	0	—
ペンチオピラド	17	29	—
ペンディメタリン	12	21	—
ペントキサゾン	0	0	—
ペンフルフェン	13	22	—
ペンフルラリン又はベスロジン	22	35	—
ベンフレセート	0	0	—
ホサロン	0	0	—
ボスカリド	17	27	—
ホセチル	20	30	—

表-19(7) ゴルフ場使用農薬の水質調査結果

項目名	調査地点数	調査検体数	超過地点数
ホセチルアルミニウム又はホセチル	0	0	—
ホラムスルフロ	12	21	—
ホルペット	0	0	—
マラチオン又はマラソン	0	0	—
マンジプロパミド	0	0	—
マンデストロビン	0	0	—
マイクロブタニル	9	18	—
ミルベメクチン	0	0	—
メコプロップカリウム塩又はMCPPカリウム塩、メコプロップジメチルアミン塩又はMCPPジメチルアミン塩、メコプロップPイソプロピルアミン塩及びメコプロップPカリウム塩※15	30	44	—
メソトリオン	0	0	—
メタアルデヒド	0	0	—
メタゾスルフロ	0	0	—
メタフルミゾン	0	0	—
メタミホップ	5	5	—
メタラキシル及びメタラキシルM※16	20	29	—
メチオゾリン	0	0	—
メトキシフェノジド	0	0	—
メトコナゾール	13	23	—
メトミノストロビン	0	0	—
メトラクロール及びS-メトラクロール※17	0	0	—
メパニピリム	0	0	—
メピコートクロリド	0	0	—
メフェナセット	0	0	—
メプロニル	16	25	—
モリネート	0	0	—
ヨウ化メチル	0	0	—
ルフェヌロン	0	0	—
レピメクチン	0	0	—
合計	99	2,801	0

②超過地点

令和元年の調査では、全ての調査地点で指針値を下回っていた。

## (3) トリハロメタン生成能

## 1) トリハロメタン生成能とは

水道水中のトリハロメタン<sup>注10</sup>の問題（水道用水の塩素消毒の結果、発ガン性のあるトリハロメタンが発生）等を背景に、水道事業者の対応のみでは水道水質基準に適合する水道水の供給が困難となる恐れから水道水源の水質保全が強く求められていることに関連して、平成6年5月に「水道原水水質保全事業の実施の促進に関する法律」が施行された。これを受けて、国土交通省では、平成6年からトリハロメタン生成能<sup>注11</sup>の水質調査を実施している。

## 2) 調査地点のランク別水質状況

令和元年は、全国242地点で調査を行い、総調査検体数は1,528検体である。

図-20に各調査地点におけるトリハロメタン生成能の最大値のランク別割合の経年変化を示す。今後の河川（または湖沼）水質管理の指標の「利用しやすい水質の確保」の評価レベルにおいて、A及びBランクであるトリハロメタン生成能の最大値が $100\mu\text{g}/\ell$ 以下の割合は令和元年は平成7年以降最も低い85%であったが、長期的には横ばい傾向である。

なお、公共用水域におけるトリハロメタン生成能についての基準は定められていない。

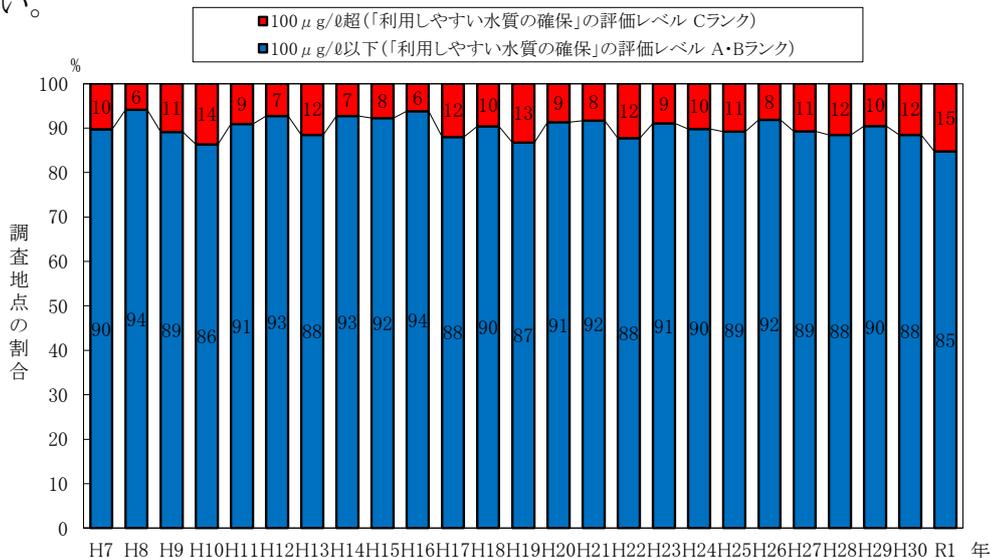


図-20 トリハロメタン生成能（最大値）のランク別割合の経年変化

注10 トリハロメタンとは、メタン( $\text{CH}_4$ )の4つの水素原子のうち3個が塩素や臭素などのハロゲン原子で置き換わった化合物である。具体的には、クロロホルム( $\text{CHCl}_3$ )、ブロモジクロロメタン( $\text{CHBrCl}_2$ )、ブロモホルム( $\text{CHBr}_3$ )、ジブロモクロロメタン( $\text{CHBr}_2\text{Cl}$ )の4物質が代表的な物質である。これらのトリハロメタンは、水道原水中に含まれるフミン質などの有機物が、浄水処理の過程で注入される塩素と反応して生じる。水道法に基づく水質基準のひとつ。

注11 トリハロメタン生成能とは、一定の条件下でその水がもつトリハロメタンの潜在的な生成量をいい、具体的には一定のpH( $7\pm 0.2$ )及び温度( $20^\circ\text{C}$ )において、水に塩素を添加して一定時間(24時間)経過した場合に生成されるトリハロメタンの量で表される。なお、トリハロメタン生成能の濃度が浄水後の水道水中のトリハロメタン濃度と一致するものではない。

表-20 トリハロメタン生成能の水質調査結果

年	全調査地点数	最大値が100 $\mu\text{g}/\ell$ を 超えた地点数	最大値が100 $\mu\text{g}/\ell$ を 超えた地点数の割合
平成7年	136 地点	14 地点	10.3 %
平成8年	153 地点	9 地点	5.9 %
平成9年	147 地点	16 地点	10.9 %
平成10年	161 地点	22 地点	13.7 %
平成11年	176 地点	16 地点	9.1 %
平成12年	179 地点	13 地点	7.3 %
平成13年	199 地点	23 地点	11.6 %
平成14年	206 地点	15 地点	7.3 %
平成15年	220 地点	17 地点	7.7 %
平成16年	208 地点	13 地点	6.2 %
平成17年	250 地点	30 地点	12.0 %
平成18年	271 地点	26 地点	9.6 %
平成19年	264 地点	35 地点	13.3 %
平成20年	254 地点	22 地点	8.7 %
平成21年	252 地点	21 地点	8.3 %
平成22年	244 地点	30 地点	12.3 %
平成23年	257 地点	23 地点	8.9 %
平成24年	256 地点	26 地点	10.2 %
平成25年	250 地点	27 地点	10.8 %
平成26年	245 地点	20 地点	8.2 %
平成27年	252 地点	27 地点	10.7 %
平成28年	251 地点	29 地点	11.6 %
平成29年	251 地点	24 地点	9.6 %
平成30年	243 地点	28 地点	11.5 %
令和元年	242 地点	37 地点	15.3 %