

第3章 今年度の現状と取り組み(目標に対する結果)

1 数字からみる福生の環境

様々な環境測定結果や環境指標に見られる数字の5ヵ年分のデータです。福生市の環境について、変化や現状を過去5ヵ年に渡ってご覧ください。以下7個の項目について掲載します。なお、それぞれの項目ごとに用語説明を、また巻末には資料として詳細データ(数値データ)を載せております。

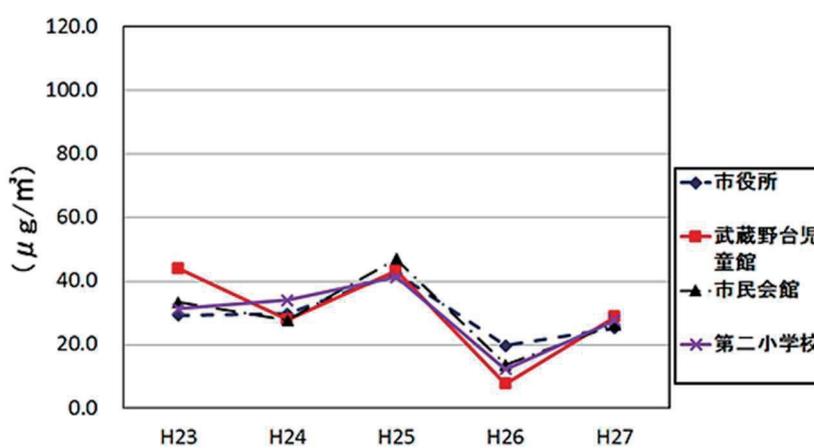
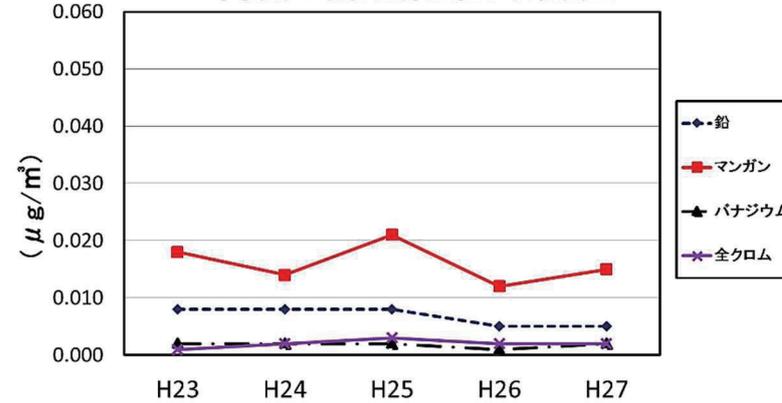
1 大気汚染	
1) 浮遊粒子状物質及び浮遊粒子状物質中に含まれる重金属	…24
2) 燃料に含まれるイオウ分	…27
3) 二酸化窒素	…28
4) 光化学オキシダント	…29
2 水環境	
1) 河川および下水道(雨水管)	…30
2) 地下水	…32
3) 工場排水	…34
3 騒音	
1) 福生市における主要幹線交通の道路騒音・振動(要請限度)	…36
2) 自動車騒音面的評価	…38
3) 航空機騒音	…42
4) 福生市における主要な道路騒音	…43
4 苦情受付件数	
1) 苦情受付件数	…45
5 緑化	
1) 保存樹林地、保存樹木、保存生垣奨励金・生垣設置補助金	…46
6 ごみ	
1) ごみ排出量	…47
2) 資源化量	…48
3) 粗大ごみ	…49
7 温室効果ガス	
1) 温室効果ガス総排出量	…50

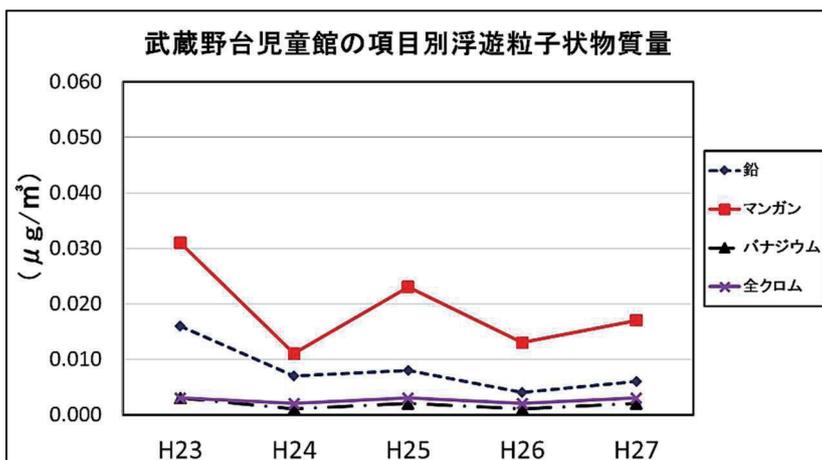
1 大気汚染

大気汚染は、工場、事業所、自動車から汚染物質が排出されることによって起こります。国の環境基準は、二酸化硫黄、一酸化炭素、浮遊粒子状物質、二酸化窒素、光化学オキシダントを汚染物質とし、それぞれに基準値を定めています。

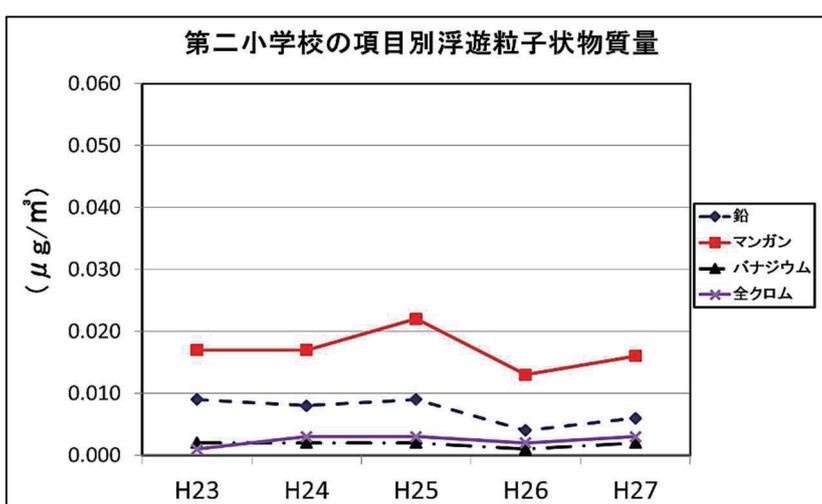
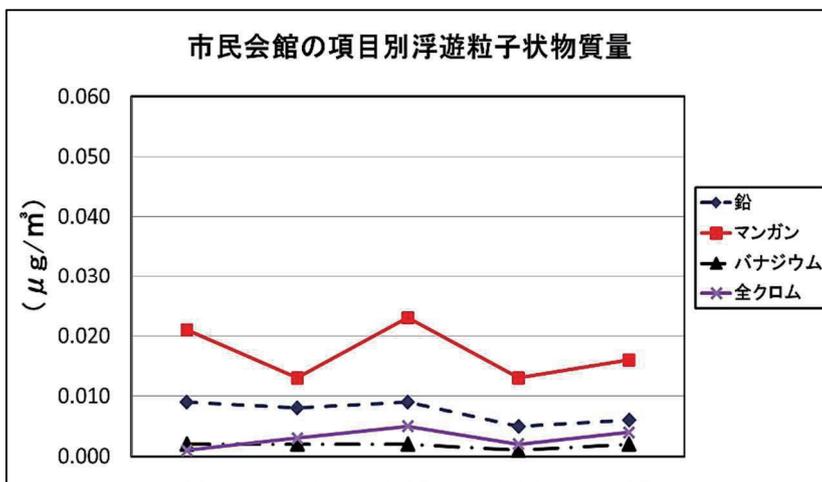
福生市では、市内の汚染状況を確認するため、浮遊粒子状物質、燃料に含まれるイオウ分、二酸化窒素を年1回監視測定しています(詳細は資料編 P95～P96 参照)。

また、東京都が設置している一般環境大気測定局(市役所屋上)では、環境基準に示されている物質について常時監視測定しています。平成27年度は、光化学オキシダントの項目については環境基準を満たしていません。なお、光化学オキシダントは都内の全ての観測地点で環境基準値を上回っています。

項目名	1)浮遊粒子状物質及び浮遊粒子状物質中に含まれる重金属		
目標値	環境基準	いつまで	長期(35年度)
結果	<div style="text-align: center;"> <p>浮遊粒状物質濃度</p>  </div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <p>市役所の項目別浮遊粒子状物質量</p>  </div>		



※平成23年度より松林会館から武蔵野台児童館に測定地点を変更



	<div style="text-align: center;"> <p>微小粒子状物質(PM2.5)</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2">平成27年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>■ 市役所</td> <td>12.5</td> </tr> <tr> <td>■ 年平均値(環境基準)</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>■ 一日平均値(環境基準)</td> <td>35</td> </tr> </tbody> </table> </div>	平成27年度		■ 市役所	12.5	■ 年平均値(環境基準)	15	■ 一日平均値(環境基準)	35
平成27年度									
■ 市役所	12.5								
■ 年平均値(環境基準)	15								
■ 一日平均値(環境基準)	35								
<p>用語説明</p> <p>浮遊粒子状物質(SPM)</p> <p>鉛(大気中)(Pb)</p> <p>マンガン(大気中)(Mn)</p> <p>バナジウム(V)</p> <p>全クロム(Cr)</p> <p>微小粒子状物質(PM2.5)</p>	<p>大気中に浮遊する粒子状物質であり、粒径が 10 μm 以下のものを言う。※環境基準値は、1 時間値の一日平均値が 0.10 mg/m³かつ 1 時間値が 0.20 mg/m³。大気中に長時間漂い、呼吸により肺や気管に沈着して場合によって慢性気管支炎を引き起こす。工場などから排出されるばいじんやディーゼル車の排出ガスなどに含まれる人為発生の粒子状物質と火山活動や風による土壌の巻き上げなどの自然発生によるものがある。</p> <p>(※なお、福生市の測定では 10 μm 以下に限らず測定の対象としている。)</p> <p>蒼白色をした金属で、大気汚染防止法や東京都環境確保条例で、排出事業者ごとに基準値が決められている。食物や肺及び飲料水から体内に取り込まれる。体内に吸収されると血中に入り、神経系障害、頭痛、嘔吐等を引き起こす。</p> <p>純粋なものは銀白色をしており、鉄より硬いが非常に脆く、合金や乾電池、薬品などに用いられる。生物の必須微量元素で自然界にも存在する。大気汚染防止法によって、有害汚染物質に指定されている。人間は飲食物から 1 日 2mg から 8 mg 摂取している。生体必須元素の一つであるが多量に摂取すると精神障害や肺炎、気管支炎といった呼吸器障害がおきる。マンガン鉱山、マンガン精錬所、マンガン工場からの粉じんや排煙などが原因で発生。</p> <p>白色ないし灰白色の金属。地殻や土壌中に存在し、石油や石炭にも含まれる。産業廃棄物受け入れ処分に係る判定基準で規制されている。ばねや金属との接触や吸収により鼻粘膜の充血、喉の乾燥感や咳・痰などの気管支炎から息切れ等が起こる。産業廃棄物に混ざっている場合が多い。</p> <p>銀白色の硬くて脆い金属で、地殻中の存在量は、約 100mg/l。人体への影響としては、皮膚潰瘍、鼻中隔穿孔、肺がん等がある。</p> <p>粒径 2.5 マイクロメートル以下の非常に微細な物質。PM は particulate matter の略で、粒子状物質と訳される。一定量以上吸引すると、気管支を通過し肺の奥まで入って付着し、外部への排出が困難であるため、呼吸系・循環器系の疾患をもたらす可能性がある。市内における調査は東京都が市役所の屋上で常時監視を行っている。</p>								

Q. どの程度の濃度になると健康影響が生じますか。

A. 微小粒子状物質(PM_{2.5})の環境基準(人の健康を保護する上で維持されることが望ましい基準)として「1年平均値が 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であり、かつ、1日平均値が 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下であること」と定められています。環境省が平成 25 年2月に設置した「微小粒子状物質(PM_{2.5})に関する専門家会合」では、健康影響が出現する可能性が高くなると予測される濃度水準として、注意喚起のための暫定的な指針となる値を1日平均値 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ と定めています。但し、呼吸器系や循環器系の疾患のある者、小児や高齢者などでは、個人差が大きいと考えられており、これより低い濃度でも健康影響が生じる可能性は否定できないとされています。この暫定的な指針となる値については、今後新たな知見やデータの蓄積等を踏まえ、必要に応じて、見直しを行うこととしています。

環境省「微小粒子状物質(PM_{2.5})に関するよくある質問(Q&A)」より

項目名	2) 燃料に含まれるイオウ分																														
目標値	環境基準	いつまで	長期(35年度)																												
結果	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">事業所</th> <th rowspan="2">燃料の種類 (重油)</th> <th rowspan="2">1日の最大 使用量 (ℓ)</th> <th colspan="2">イオウ含有量(Wt%)</th> <th rowspan="2">環境基準 (0.8Wt%) 達成:○ 未達成:×</th> </tr> <tr> <th>平成27年度</th> <th>前年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>A</td> <td>特A</td> <td>1000</td> <td>0.07</td> <td>0.07</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>G</td> <td>A</td> <td>800</td> <td>0.05</td> <td>0.08</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>H</td> <td>特A</td> <td>1200</td> <td>0.05</td> <td>0.04</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p>※重油施設等の廃止に伴い、調査を3事業所に変更。 詳しいデータは、P96をご参照ください。</p>					事業所	燃料の種類 (重油)	1日の最大 使用量 (ℓ)	イオウ含有量(Wt%)		環境基準 (0.8Wt%) 達成:○ 未達成:×	平成27年度	前年度	A	特A	1000	0.07	0.07	○	G	A	800	0.05	0.08	○	H	特A	1200	0.05	0.04	○
事業所	燃料の種類 (重油)	1日の最大 使用量 (ℓ)	イオウ含有量(Wt%)		環境基準 (0.8Wt%) 達成:○ 未達成:×																										
			平成27年度	前年度																											
A	特A	1000	0.07	0.07	○																										
G	A	800	0.05	0.08	○																										
H	特A	1200	0.05	0.04	○																										
用語説明	<p>燃料中硫黄分 大気汚染物質の1つであるSO₂(二酸化硫黄)は、燃料中の硫黄量が原因であることがわかっている。SO₂は水に溶けやすく、水に溶けると亜硫酸となる。このSO₂などが雨滴に溶けたものが酸性雨である。そこで、排出源である事業所の燃料中のイオウ分を測り、基準を超えないかを調べる。</p>																														

項目名	3)二酸化窒素		
目標値	環境基準	いつまで	長期(35年度)
結果			
用語説明 二酸化窒素 (NO ₂)	<p>一酸化窒素と合わせて窒素酸化物(NO_x)と呼ばれる。光化学スモッグを引き起こす原因物質のひとつで、スモッグの茶褐色はこの NO₂ のもの。呼吸器に対し影響を与え、呼吸時に苦痛が伴う場合もある。環境基準値は、1時間値の1日平均が0.06ppm以下。ばい煙発生施設や自動車の排気ガスが原因。</p>		

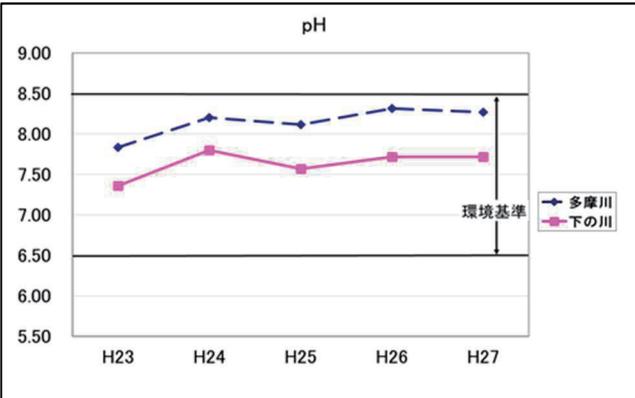
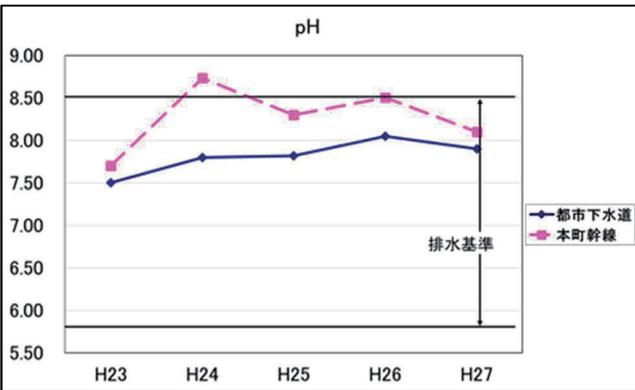
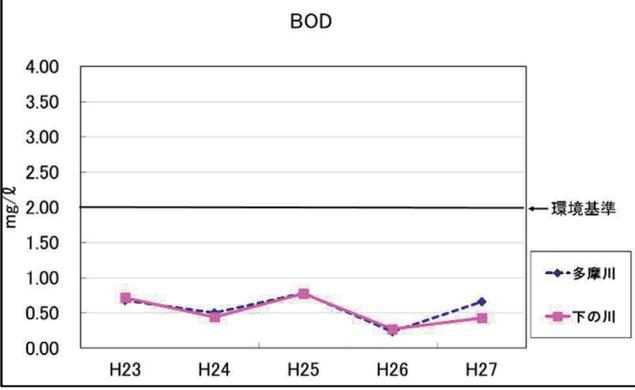
項目名	4) 光化学オキシダント																																																																
目標値	環境基準	いつまで	長期(35年度)																																																														
結果	<p>都の測定によると、平成27年度の光化学オキシダントの昼間年平均濃度は、0.031ppmで、環境基準の0.06ppm以下となっています。しかし、環境基準値を超えた濃度では、光化学スモッグの発生原因となります。多摩西部地域の光化学スモッグ発生件数は、平成25年度に増加しましたが、平成26年度以降、減少に転じています。市では、都の注意報を受けて、防災無線、学校等へのFAX、ふっさ情報メールで情報提供しています。</p> <p><光化学スモッグ注意報発令件数> (光化学オキシダント0.12ppm以上で発令)</p> <p style="text-align: right;">(単位:件)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>平成23年度</th> <th>平成24年度</th> <th>平成25年度</th> <th>平成26年度</th> <th>平成27年度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>区 東部</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>区 北部</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>区 西部</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>3</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>区 南部</td> <td>2</td> <td>3</td> <td>7</td> <td>4</td> <td>7</td> </tr> <tr> <td>多摩北部</td> <td>2</td> <td>2</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>11</td> </tr> <tr> <td>多摩中部</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>11</td> <td>5</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>多摩西部(福生市)</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>8</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>多摩南部</td> <td>3</td> <td>2</td> <td>9</td> <td>4</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>合 計</td> <td>21</td> <td>19</td> <td>65</td> <td>33</td> <td>50</td> </tr> </tbody> </table>						平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度	区 東部	1	3	5	2	2	区 北部	2	2	5	2	3	区 西部	5	3	8	3	11	区 南部	2	3	7	4	7	多摩北部	2	2	12	8	11	多摩中部	3	2	11	5	8	多摩西部(福生市)	3	2	8	5	4	多摩南部	3	2	9	4	4	合 計	21	19	65	33	50
	平成23年度	平成24年度	平成25年度	平成26年度	平成27年度																																																												
区 東部	1	3	5	2	2																																																												
区 北部	2	2	5	2	3																																																												
区 西部	5	3	8	3	11																																																												
区 南部	2	3	7	4	7																																																												
多摩北部	2	2	12	8	11																																																												
多摩中部	3	2	11	5	8																																																												
多摩西部(福生市)	3	2	8	5	4																																																												
多摩南部	3	2	9	4	4																																																												
合 計	21	19	65	33	50																																																												
用語説明	<p>光化学オキシダント 自動車や工場などから排出された大気中の窒素酸化物や炭化水素が、太陽光線の紫外線によって化学反応をおこし、生成される過酸化物の総称。</p> <p>光化学スモッグ 夏の日差しが強く無風状態のときに発生しやすく、目が刺激でチカチカしたり、のどが痛くなったり、時には視力障害や呼吸困難を引き起こす。光化学オキシダントが原因物質とされ、その濃度の1時間値が0.12ppm以上になりそうな場合に注意報が発令される。典型的なスモッグは、ラッシュアワーの都市交通が原因だが、最近では東アジアからの流入による越境大気汚染と都市大気汚染の両者が原因と考えられている。</p>																																																																

光化学スモッグ注意報はなぜ発令されるの

光化学スモッグは、窒素酸化物と揮発性有機化合物(VOC)を微量に含む大気が紫外線を受け、光化学反応(光のエネルギーによって起こる反応)を起こし、発生した煙(smoke)と霧(fog)の混合物です。夏は日差しが強くまた気温も高いため、光化学反応が起こりやすくなります。反応が起こると、オキシダントやアルデヒド、微小な粒子状の物質(浮遊粒子状物質)などが大気中にでき、その濃度が高い場合には人体に被害が発生することがあります(日本では、杉並区の学校校庭でクラブ活動中の女子高生たちが呼吸困難で倒れた事例があります)。そのため、東京都知事は、大気の汚染が人の健康に影響を及ぼす恐れがある場合に注意報を発令しています。

光化学スモッグは、原因となる物質が大気の流れで反応しながら郊外へ流れていくため、都心部よりもその周辺部で多く発生する傾向があります。西多摩地域は山が多く、南風が吹き込む傾向があり、都内では光化学スモッグがしやすい地域です。市民の皆さんも注意報が発令された場合には外出を控えるなどの対策をお願いします。

2 水環境

項目名	1)河川および下水道(雨水管)		
目標値	環境基準	いつまで	長期(35年度)
結果	<p>河川水質の環境基準は、国の「生活環境の保全に関する環境基準」を使用します。市では、pH(水素イオン濃度)、BOD(生物化学的酸素要求量)、SS(浮遊物質)について、多摩川、下の川、都市下水路、本町幹線箇所を7箇所で年6回定期的に調査しています。多摩川については、流域の2区17市町村が多摩川流域協議会をつくり、基準項目などの合同調査を年2回実施しています。</p> <p>市の調査項目の平成27年度の年間平均については、環境基準値、排水基準値共に全て達成しています(資料編 P97~P98 参照)。</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;">    </div>		

	<p>BOD</p> <p>mg/l</p> <p>排水基準</p> <p>本町幹線</p> <p>都市下水道</p> <p>H23 H24 H25 H26 H27</p> <p>SS</p> <p>mg/l</p> <p>環境基準</p> <p>多摩川</p> <p>下の川</p> <p>H23 H24 H25 H26 H27</p> <p>SS</p> <p>mg/l</p> <p>排水基準</p> <p>都市下水道</p> <p>本町幹線</p> <p>H23 H24 H25 H26 H27</p>	
<p>用語説明</p> <p>pH</p> <p>BOD</p> <p>SS</p>	<p>pHは、水素イオン濃度と言って水の酸性・中性・アルカリ性の度合いを示す指標となる。pH7が中性でそれよりも数字が大きくなると(pH10など)アルカリ性、小さくなると(pH3など)酸性になる。川や湖が極端に酸性化すると水は澄んできれいになるが、そこには一匹の魚もいない死の水となる。川や湖の水が強いアルカリ性を示す場合は、近くに強いアルカリの廃液を出す場所があると考えられる。</p> <p>Biochemical oxygen demand の略。生物化学的酸素要求量のこと。好気性/バクテリアにより分解される、水中にある有機物の量の目安。正確には、バクテリアに適切な環境下において、水中の有機物を酸化分解するのに必要な酸素量で、水質汚濁の指標の1つとなる。</p> <p>Suspended Solids の略。浮遊物質のこと。SSは水の外見上の“きれいさ”を決める最大の要因。水中に浮遊している直径0.5～1 μm フィルターに残存する物質のことで、粘土鉱物による微粒子、動植物プランクトンやその死骸、下水、工場排水などに由来する有機物や金属の沈殿物が含まれる。河川でのSSの環境基準値は類型別に定められており、25mg/l以下～100mg/l以下。ただし、河川のSSは粘土などであったり、雨による増水で巻き上げられた砂であったりするので、値が高いから汚いとは限らない。</p>	

項目名	2)地下水																																																																																																																																																																																																																											
目標値	環境基準	いつまで	長期(35年度)																																																																																																																																																																																																																									
結果	<p>地下水は地下水汚染の監視を目的に、民間の井戸で水質調査を実施しています。平成27年度は4地点で大腸菌郡数が検出されました。詳細データは資料編(P101～P103)に掲載しています。</p> <table border="1" data-bbox="408 495 1315 1178"> <thead> <tr> <th></th> <th>単位</th> <th>基準値</th> <th>地点1</th> <th>地点2</th> <th>地点3</th> <th>地点4</th> <th>地点5</th> <th>地点6</th> <th>地点7</th> <th>地点8</th> <th>地点9</th> <th>地点10</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素</td> <td>mg/l</td> <td>10以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>塩化物イオン</td> <td>mg/l</td> <td>200以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>有機物(TOCの量)</td> <td>mg/l</td> <td>3以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>一般細菌</td> <td>個/l</td> <td>100以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>大腸菌群数</td> <td></td> <td>検出されないこと</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>検出</td> <td>検出</td> <td>○</td> <td>検出</td> <td>検出</td> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>鉄</td> <td>mg/l</td> <td>0.3以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>マンガン</td> <td>mg/l</td> <td>0.05以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>pH</td> <td></td> <td>5.8～8.6</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>臭気</td> <td></td> <td>異常でないこと</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>味</td> <td></td> <td>異常でないこと</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>色度</td> <td></td> <td>5度以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>濁度</td> <td></td> <td>2度以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>トリクロロエチレン</td> <td>mg/l</td> <td>0.01以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>テトラクロロエチレン</td> <td>mg/l</td> <td>0.01以下</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td>1,1,1-トリクロロエタン</td> <td>mg/l</td> <td>1以下</td> <td>○</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right;">(環境基準達成○ 未達成×)</p>													単位	基準値	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	地点6	地点7	地点8	地点9	地点10	硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	10以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	塩化物イオン	mg/l	200以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	有機物(TOCの量)	mg/l	3以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	一般細菌	個/l	100以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	大腸菌群数		検出されないこと	○	○	検出	検出	○	検出	検出	○	○	○	鉄	mg/l	0.3以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	マンガン	mg/l	0.05以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	pH		5.8～8.6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	臭気		異常でないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	味		異常でないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	色度		5度以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	濁度		2度以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	トリクロロエチレン	mg/l	0.01以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	テトラクロロエチレン	mg/l	0.01以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	1以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	単位	基準値	地点1	地点2	地点3	地点4	地点5	地点6	地点7	地点8	地点9	地点10																																																																																																																																																																																																																
硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素	mg/l	10以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
塩化物イオン	mg/l	200以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
有機物(TOCの量)	mg/l	3以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
一般細菌	個/l	100以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
大腸菌群数		検出されないこと	○	○	検出	検出	○	検出	検出	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
鉄	mg/l	0.3以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
マンガン	mg/l	0.05以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
pH		5.8～8.6	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
臭気		異常でないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
味		異常でないこと	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
色度		5度以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
濁度		2度以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
トリクロロエチレン	mg/l	0.01以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
テトラクロロエチレン	mg/l	0.01以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
1,1,1-トリクロロエタン	mg/l	1以下	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○																																																																																																																																																																																																																
用語説明	<p>亜硝酸(HNO₂) 亜硝酸は、動植物の腐敗物、排泄物などによる水環境の汚染の代表的な指標の一つ。水中の酸素を多量に消費するので、亜硝酸性窒素が多量に含まれると、酸素が著しく少なくなり、魚等の生物が窒息死する。</p> <p>塩化物イオン(Cl⁻) 塩化物イオンは、海水中には約19g/l、表流水中では一般に数mg/l程度含まれる。海岸地帯では海水の浸透、風送塩の影響で表流水中の濃度が高くなることもある。水道法水質基準値は、200mg/l以下。塩素イオンが増加した場合、家庭排水、工場排水、し尿等の混入汚染が考えられるため、人為的汚染の有無を判断する指標ともなる。</p>																																																																																																																																																																																																																											

有機物(過マンガン酸カリウム消費量)	<p>水の有機物汚染等を知るために、水中の被酸化性物質によって消費される過マンガン酸カリウムの量。有機物とは、炭素を含む化合物の中で、炭素と酸素からなるもの(一酸化炭素や二酸化炭素以外)を言う。有機物には、生物体内で作られる炭水化物、脂肪、蛋白質等のほか、無数の人工的に合成された有機化合物がある。水道法水質基準値は、3mg/ℓ以下。過マンガン酸カリウム消費量が増加する原因としては、原水への産業排水、下水、し尿などの流入、浄水処理の不調や配・給水系統への汚水の混入、及び生物の管内における繁殖等が考えられる。</p>
一般細菌	<p>一般細菌とは、従属栄養細菌のうち混血動物の体温付近で比較的短時間に集落を形成する細菌を言う。一般細菌にはさまざまなものがあるが、水生細菌群、土壌由来細菌群、下水由来細菌群の3群に分けられる。水道法水質基準では、1ml中の集落数が100個以下。河川水では水温の変化や降雨によって著しく影響を受けるので、細菌数が多い値を示しても、必ずしもし尿などの汚染の影響を受けているとは言えない。</p>
大腸菌群数	<p>大腸菌群数とは、大腸菌及び大腸菌と性質が似ている細菌の数のこと。河川での大腸菌群数の環境基準値は類型別に定められており、100ml中の量が50MPN以下～5000MPN以下。飲料水は検出するだけで不適合となる。水中の大腸菌群数は、尿尿汚染の指標として使われる。</p>
鉄(Fe)	<p>鉄は、自然界において酸素、ケイ素、アルミニウムについて多く存在する物質で、地殻中に約5.6%含まれており、自動車、鉄道、機械など広い範囲に使用されている。流域の地質によっては自然水中にもかなり多量に含まれているので、水質調査では普通溶解性のものだけを問題とする。また、鉄は、生物にとって重要な栄養素の一つで、通常の自然水で見られるような濃度ではその毒性が問題になることはないが、鉄分が多いと水に臭味や色がつくことがある。水道法水質基準値は、0.3 mg/ℓ以下。</p>
マンガン(Mn)	<p>マンガンは灰白色または銀色の脆い金属で、地殻中に約950mg/kg、海水中には約0.3 μg/ℓ含まれている。主な用途としては、特殊鋼、乾電池、写真材料、ガソリン中のアンチノック剤等がある。生体必須元素の一つであるが、多量に摂取すると神経障害を中心とする慢性中毒を起こす。鉄と同様の理由で、水質調査では通常、溶解性のものだけを問題とする。水道法水質基準値は、0.05 mg/ℓ以下。</p> <p>汚染場所は、マンガン鉱山、マンガン精錬所、マンガン工場からの粉じんや排煙など。</p>
pH	<p>P31に記載済み</p>
トリクロロエチレン	<p>無色透明の液体。主な用途としては、金属機械部品等の脱油洗浄、ドライクリーニング、香料等の抽出、染料の溶剤等がある。人体への影響としては、肝障害、腎障害、中枢神経障害が知られている。環境基準値は0.01 mg/ℓ以下。工場からの廃液等による地下水汚染の進行が懸念されている。</p>
テトラクロロエチレン	<p>テトラクロロエチレンは、揮発性有機塩素系化合物の一種で無色透明の液体。主な用途としては、ドライクリーニング、溶剤等がある。人体への影響としては、肝障害、腎障害、中枢神経障害が知られている。環境基準値は、0.01 mg/ℓ以下。工場からの廃液等による地下水汚染の進行が懸念されている。</p>
1, 1, 1-トリクロロエタン	<p>1,1,1-トリクロロエタンは、有機塩素化合物の一種で甘い臭いを持つ無色透明の液体。主な用途としては、金属洗浄剤、ドライクリーニング用溶剤等がある。人体への影響としては、中枢神経障害が知られている。環境基準値は、1 mg/ℓ以下。工場からの廃液等による地下水汚染の進行が懸念されている。</p>

項目名	3)工場排水																																																															
目標値	環境基準	いつまで	長期(35年度)																																																													
結果	<p>工場排水は、水質汚濁防止法の環境基準を使用しています。平成 27 年度の調査結果では、A工場で pH が基準値を未達成でした。詳細データは資料編(P104)に掲載しています。なお、B工場は廃止になりました。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>基準値</th> <th>単位</th> <th>A工場</th> <th>B工場</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>pH(水素イオン濃度)</td> <td>5.8~8.6</td> <td>/</td> <td>×</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>pH測定時水温</td> <td>40℃以下</td> <td>℃</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>BOD(生物化学的酸素要求量)</td> <td>160</td> <td>mg/ℓ</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>COD(化学的酸素要求量)</td> <td>160</td> <td>mg/ℓ</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>SS(浮遊物質)</td> <td>200</td> <td>mg/ℓ</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>カドミウム及びその化合物</td> <td>0.03</td> <td>mg/ℓ</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>鉛及びその化合物</td> <td>0.1</td> <td>mg/ℓ</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>水銀及びアルキル水銀・その他の化合物</td> <td>0.005</td> <td>mg/ℓ</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>銅含有量</td> <td>3</td> <td>mg/ℓ</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>亜鉛含有量</td> <td>2</td> <td>mg/ℓ</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>溶解性鉄含有量</td> <td>10</td> <td>mg/ℓ</td> <td>○</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table>					基準値	単位	A工場	B工場	pH(水素イオン濃度)	5.8~8.6	/	×	—	pH測定時水温	40℃以下	℃	○	—	BOD(生物化学的酸素要求量)	160	mg/ℓ	○	—	COD(化学的酸素要求量)	160	mg/ℓ	○	—	SS(浮遊物質)	200	mg/ℓ	○	—	カドミウム及びその化合物	0.03	mg/ℓ	○	—	鉛及びその化合物	0.1	mg/ℓ	○	—	水銀及びアルキル水銀・その他の化合物	0.005	mg/ℓ	○	—	銅含有量	3	mg/ℓ	○	—	亜鉛含有量	2	mg/ℓ	○	—	溶解性鉄含有量	10	mg/ℓ	○	—
	基準値	単位	A工場	B工場																																																												
pH(水素イオン濃度)	5.8~8.6	/	×	—																																																												
pH測定時水温	40℃以下	℃	○	—																																																												
BOD(生物化学的酸素要求量)	160	mg/ℓ	○	—																																																												
COD(化学的酸素要求量)	160	mg/ℓ	○	—																																																												
SS(浮遊物質)	200	mg/ℓ	○	—																																																												
カドミウム及びその化合物	0.03	mg/ℓ	○	—																																																												
鉛及びその化合物	0.1	mg/ℓ	○	—																																																												
水銀及びアルキル水銀・その他の化合物	0.005	mg/ℓ	○	—																																																												
銅含有量	3	mg/ℓ	○	—																																																												
亜鉛含有量	2	mg/ℓ	○	—																																																												
溶解性鉄含有量	10	mg/ℓ	○	—																																																												
用語説明	(環境基準達成○ 未達成×)																																																															
pH	P31 に記載済み																																																															
BOD	P31 に記載済み																																																															
COD	Chemical Oxygen Demand の略。化学的酸素要求量。COD の値が高いと、水中の酸素を消費する物質がたくさん入っていると考えられ、生活排水などが混入していると考えられる。COD 値が高いと水中の酸素が不足し、生物が住めなくなる。水の汚れを示す代表的な指標。																																																															
SS	P31 に記載済み																																																															
カドミウム(Cd)	カドミウムは、青白色の光沢を持つ柔らかい金属。地殻中の存在量は約 0.02mg/kg とわずかであるが、亜鉛と共存する形で自然界に広く分布しており、特に汚染を受けていない地表水や地下水中でも、亜鉛の 1/100 から 1/150 程度の量(約 0.1~0.5 µg/ℓ)が含まれると言われている。主な用途としては、顔料、プラスチック、電池、金属加工等がある。人体に対する毒性は強く、急性毒性では数グラムの摂取で激しい胃腸炎を起こす。公害病として有名なイタイイタイ病は、顔料、プラスチック、電池、金属加工工場からの排水が原因とされ、慢性中毒による腎機能障害、カルシウム代謝異常に、妊娠、授乳、栄養素としてのカルシウム不足などの要因が重なって発症した重症の骨軟化症とされている。排水基準値は、0.03 mg/ ℓ以下。																																																															

鉛(Pb)	鉛は、蒼白色のやわらかく重い金属で、地殻中の存在量は約 13mg/kg。古くから人類に利用されてきた金属の 1 つで、現在でもそのさびにくさ、加工しやすさを利用して鉛管、板、蓄電池等、金属のまま使用されるほか、その化合物も広く利用されている。人体への影響としては、貧血や中枢神経等への影響がある。排水基準値は、0.1 mg/l 以下。鉛蓄電池、ハンダ、顔料、塗料、うわぐすり等の工場からの排水が原因で環境に影響を及ぼす。
水銀(Hg)	水銀は、無機水銀と次項で述べる有機水銀をあわせたもの。水銀は銀白色で、常温では唯一の液体金属。地殻中の存在量は約 0.08mg/kg で、主に赤色硫化物である辰砂(HgS)として産出される。水銀は古くから知られており、防腐、消毒等のほか金鉱山での金の精錬にも使用されてきた。現在でも化学品製造、医薬品、乾電池などに使用されている。排水基準値は、0.005 mg/l 以下。慢性中毒では興奮傾向、不眠といった中枢神経への影響が見られ、化学工業、化学薬品製造工場、食塩電解工場、医薬品製造工場等での製造工程において水銀を使用する場合があります、排水中に含まれることが多い。
銅(Cu)	銅は、銀に次いで電気を通しやすい金属である。自然界に広く分布しており、地殻中に約 55mg/kg、海水中に約 0.6 μg/l 含まれている。主な用途としては、電線、合金、貨幣、農薬や医薬品の製造原料等がある。生体必須元素の 1 つであるが、大量に摂取すると慢性中毒を起こす。排水基準値は、3.0 mg/l 以下。銅の汚染源としては、鉱山排水、金属関係工場からの排水、大気粉塵からの溶出などがある。
亜鉛(Zn)	亜鉛は、青みを帯びた銀白色の金属である。自然界に広く分布しており、地殻中に約 70mg/kg、海水中には約 0.004mg/l 含まれる。主な用途としては、鉄製品のメッキ、乾電池の陰極、合金等がある。生体必須元素の 1 つであるが、大量に摂取すると呼吸器や消化器に障害を起こす。排水基準値は、2.0 mg/l 以下。亜鉛の汚染源としては、鉱山排水、金属製品工場の排水等があげられる。
鉄(Fe)	P33 に記載済み

河川に与える生活排水の影響は？

毎日私たちは何気なく生活排水を出しています。ところで現在、その生活排水が水質汚濁の原因の **60%～70%を占めると**言われています。いったい何が問題となるのでしょうか。

まず、石けんや洗剤などの化学物質を流しているのですから、そういった化学物質による汚染が思い浮かぶかと思いますが、しかし最も大きな問題は河川の富栄養化です。

河川の富栄養化は、生活排水が流れ込むことで、河川に植物プランクトンの栄養となるような化学物質が増大することです。これによって、河川にいる植物プランクトンが増大し、著しくなると、アオコや赤潮の発生を招きます。

では、富栄養化を防ぐために、私たちはどうすればよいのでしょうか。浄化槽法による規制もありますが、根本的な解決には一人ひとりの心がけが不可欠あり、対処法の一つとして、植物の栄養となる窒素やリンを含む排水を出さないように心がけることがあげられます。