

意見番号	意見到着日	氏名 (法人)番号	氏名(法人名)	ご意見
59	H15.4.9	21	横浜市水道局浄水部 水質課 梅原	4 かび臭物質のジェオスミンおよび2-メチルイソボルネオールの基準項目設定について 湖沼、貯水池等で増殖した藻類が産生するかび臭物質を除去するために、かび臭発生期間が長い地域の水道事業者では、粒状活性炭等恒久施設を設けて対応していますが、かび臭発生が短期間である地域の水道事業者では粉末活性炭注入で対処しています。現行では、かび臭物質は快適水質項目に位置づけられ、粉末活性炭処理では0.00002mg/l、粒状活性炭等恒久施設では0.00001mg/lが目標値に設定されております。今回の改正案において恒久的な高度浄水処理施設の導入を必要とする0.00001mg/lの基準値に一本化されることとなりますが、その根拠を示していただきたい。
60				5 塩素酸の水質管理目標設定項目の目標値設定について 塩素酸は、平成15年2月、WHOから提示された飲料水水質ガイドライン・ドラフトによれば、不確実係数が1,000であることから、ガイドライン値は暫定的扱いとなっております。このことから、今回の改正にあたっては、暫定目標値とすべきと考えます。
61				6 二酸化塩素の水質管理目標設定項目の目標値設定について 二酸化塩素は残留性が低く、有機物質等と反応して分解する消毒剤として知られております。今回の改正で、二酸化塩素の目標値として0.6mg/lが設定されておりますが、最終消毒剤として遊離塩素の併用を考慮すると目標値を下げるべきと考えます。
62				7 塩素イオンの名称について 省令を改正する際に、「塩素イオン」という名称を学術用語としては使用されている「塩化物イオン」に統一すべきと考えます。(参考)(文部省学術用語集(日本化学会編))
63				1 水道水質検査における精度と信頼性の保証のあり方について 信頼性保証体制の導入として、ISO17025レベルとする事が望ましいとされていますが、中小規模の水道事業者が業務量増大・人員不足などにより自主検査から委託検査に切り替えた場合、委託先の登録検査機関のレベルをどのように判断すれば良いのか伺います。また、水道事業者が信頼性保証体制の導入を図るためには、財政的措置が必要となりますが、国としてフォローや補助金等の措置を考慮されたい。
64				2 アルミニウムの基準項目設定について 湖沼、貯水池等での富栄養化に伴うアオコなど藻類の増殖により、原水pHが上昇し、凝集性が悪くなるため、凝集剤の注入量が多くなっています。また、平成8年から始まった「水道におけるクリプトスピリジウム暫定対策指針」では、ろ過池出口の濁度を0.1度以下に維持する厳しい濁度管理が求められ、アルミニウム凝集剤の注入量を増加させる原因となっています。従って、凝集剤の使用の増加は避けられない状況にあります。アルミニウムは平成4年の水質基準改正でも着色による生活利便上の「色」の要件として快適水質項目に設定した経緯がありますので、今後、0.1mg/lに改正することを検討する場合には十分な配慮されたい。
65	H15.4.10	22	兵庫県伊丹市水道局	基39 陰イオン界面活性剤 【意見】 ・「吸光光度法(連続流れ分析法)」を採用していただきたい。 【理由】 ・原則(4)の有害物質(クロロホルム)を使用する方法であるため除外されたものと思われるが、連続流れ分析法ではクロロホルムの使用量(当所では1回500mL)が少なく、装置が閉鎖系であるため検査従事者への曝露は著しく少ない。・検査検体の多い事業体(指定機関を含む)においては、吸光光度法(連続流れ分析法)が効率の良い分析法として普及しており、機器整備の負担、検査現場の混乱を招いてまでこれを直ちに検査方法から除外する必要がない。
66				基42 フェノール類 【意見】 ・「吸光光度法(連続流れ分析法)」を採用していただきたい。 【理由】 ・フェノールが塩素処理後に吸光光度法では感度の悪いクロロフェノール等になるため、原則(1)の確度よく測定できる方法にならないと除外されたものと思われるが、原水の水質試験も同時に行って基準値を下回っていることが確認できれば、水道水の水質検査において実用上問題がない。また、水質検査方法が水道水に適用されるものであり、原水等の水質試験方法と異なるとなると、水質事故時に短時間で多数の検査が行える「吸光光度法(連続流れ分析法)」と水道水の検査方法の双方を行わなくてはならなくなる。・原則(2)の定量下限として基準値の1/10以下の値が得られないため除外されたものと思われるが、性状に関する項目であり定量下限が基準値の5/10を確保できれば実用上問題がない。・原則(4)の有害物質(クロロホルム)を使用する方法であるため除外されたものと思われるが、連続流れ分析法ではクロロホルムを使用しない。・検査検体の多い事業体(指定機関を含む)においては吸光光度法(連続流れ分析法)が効率の良い分析法として普及しており、機器整備の負担、検査現場の混乱を招いてまで、これを直ちに検査方法から除外する必要がない。

意見番号	意見到着日	氏名 (法人)番号	氏名(法人名)	ご意見
67	H15.4.10	22	兵庫県伊丹市水道局	Ⅲ 化学物質に係る水質基準 X 水質管理目標設定項目等の取扱いについて 目 農業類 【意見】 ・総農業方式による水質管理目標設定項目への位置付けについては、今後の検討としていただきたい。 ・農業類の対象農業リストにかかる農業の集水域での使用状況情報を国等において事業体に提供できる体制を構築すること、一斉分析方法の確立など、事業体の負担軽減を図っていただきたい。【理由】 ・現在の財政下においては、検査技術者の確保、検査機器の整備、外部への検査委託費など負担が大きく、水道料金への転嫁も困難な状況であり、国民、需要者の安心を確保するため水質管理目標設定項目とすることについては、市民、需要家への明確な根拠説明が必要である。・今後の検討により水質管理目標設定項目とすることになった場合においても、集水域が6府県にもわたるため農業の使用状況を把握することは極めて困難である。事業体規模が小さく集水域で使用される可能性のあるものを選定する作業負担は極めて多く、実務上限界を超えるものである。・農業の検査は、検査項目の中では最も操作が複雑で検査技術者の技量によって定量下限、精度が異なってくるものであり、また、検査時間の短縮が増大する検査業務の負担軽減に不可欠である。このため、一斉分析法の確立なくしては事業体において事実上対応できないものとなる。
68				Ⅵ 水質検査における精度と信頼性保証 【意見】 ・信頼性保証制度の導入に一定の猶予期間を設定し、その間の水道事業体の自主的な取り組みを支援するようにしていただきたい。 【理由】 ・審議において中規模水道事業体への影響は深刻であることが指摘されているとおり、現在の財政下においては、制度維持のための要員確保、財政負担は極めて困難である。精度と信頼性保証の体制を確立するには、標準作業書による作業のマニュアル化など各事業体が共通するような事項、具体的な方法について積極的な支援が不可欠である。
69				Ⅶ 水質検査のためのサンプリング・評価 鉛に係る水質検査における試料採取方法について 【意見】 ・「流水」を採用していただきたい。 【理由】 ・「15分滞留水」、「30分滞留水」の方が「流水」よりも平均曝露濃度に近い結果が得られるようであるが、平均曝露濃度との関係についてはよくわかっていないため、関係を明らかにした後に採用を願いたい。 ・「15分滞留水」が採水作業の実務上の許容限界となっているが、原水関係の水質試験も同時に行わなければならない現状では、鉛の採水だけで30分を要し採水作業の負担が大きく、要員の確保が困難である。
70	H15.4.10	23	鹿児島県薬剤師会試験センター 水質検査課 寺園 学	○吸光光度法について “水道法に基づく水質基準に関する省令”において、検査方法として吸光光度法は「シアン」、「亜硝酸性窒素」、「亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素」、「フッ素」、「陰イオン界面活性剤」、「フェノール類」の項目に採用されていますが、今回の「水質基準の見直し等について(案)」においては、これら6項目から吸光光度法が除外され、新規項目である「非イオン界面活性剤」にのみで採用されていることについてお尋ねいたします。当該試験センターでは「シアン」、「亜硝酸性窒素及び硝酸性窒素」、「陰イオン界面活性剤」、「フェノール類」の4項目については、吸光光度法での連続流れ分析法を採用しておりまして、特に「シアン」、「陰イオン界面活性剤」、「フェノール類」での3項目一斉分析法については、廃液の縮小化や検査効率等において多大な実績且つ効率的な作業性を得ているところであります。 Q1、上記6項目での“吸光光度法”については、試験的な欠陥または何らかの問題等がありましてのことでしょうか？ Q2、“吸光光度法”が除外されている実態の中で、新規項目の「非イオン界面活性剤」にのみで何故に採用されているのでしょうか？(2001年版「上水試験方法」で記載されております“吸光光度法”が、今回の改正において除外されている実態を踏まえまして、上記2点の質問等を回答して頂くと共に再度検討して頂き“吸光光度法”を継続して採用して頂けますよう提言し、強く要望致します。
71	H15.4.10	24	千葉県水道局浄水課 浄水管理室	1 2-MIB (基準項目) 手賀沼では毎年夏季にカビ臭濃度(H14年度最高6.2μg/L)が上昇する。その放流水の影響を強く受ける利根川の当局の木下取水場では、臭気濃度が粉末活性炭で除去できない高濃度(0.1μg/L以上)の場合には、手賀沼放流量の減量・停止要請、取水量の減量、取水停止等での事態に対処している。 2-MIBが基準化され今以上の厳しい濃度規制を受けると、水運用が非常に難しくなり、場合によっては断水せざるを得ない状況が懸念されるため、水質管理目標設定項目としていただきたい。
72				2 鉛 (サンプリング方法) 15分滞留法は管の長さ、管径を考慮していないため正確な測定が出来ない。また、サンプリングに時間がかかり過ぎる。当局の主要な給水栓のサンプリング地点は保育所等の公共施設であるため、水道水が常時使用される施設での15分間の滞留時間確保が困難である。調査地点におけるこのサンプリング方法の適応が難しいことから見直しを願いたい。
73				3 臭素酸 (基準項目) 印旛沼及び高滝ダムを水源とする当局の浄水場では、カビ臭やマンガン対策などのためにオゾン処理は不可欠である。特に、印旛沼では高濃度のカビ臭が発生するためオゾンの高注入が必要である。印旛沼では臭化イオンの濃度が高く(平均0.1mg/L程度)、また、高滝ダムを水源とする福増浄水場では平成14年度からBAC化を実施しており、今後、活性炭吸着池における臭素酸の除去率が低下した場合に、基準値を超過するおそれがある。現在、オゾンの最適注入条件や吸着池の除去特性を検討中であり、臭素酸の制御方法が確立されるまで基準化は猶予願いたい。

意見番号	意見到着日	氏名 (法人)番号	氏名(法人名)	ご意見
74	H15.4.10	24	千葉県水道局浄水課 浄水管理室	4 シアン、フェノール類及び陰イオン界面活性剤(検査方法) 当局では「上水専用オートアナライザー(テクノサイエンス社製)」を使用して、シアン、フェノール類及び陰イオン界面活性剤の一斉分析による検査の効率化を図っている。今回示された検査方法はクロロホルム等有機溶媒の使用を制限するものであるが、上記検査システムは使用溶媒量が少なく精度も同等以上である。また、クローズドシステムを採用して環境影響及び検査員の健康影響に対し十分配慮されていることから、シアンについては吸光光度法を今後3年間の暫定的な使用とせず、また、陰イオン界面活性剤及びフェノール類については検査方法から吸光光度法を削除されないことを強く要望する。
75				5 非イオン界面活性剤(基準項目) 江戸川の河川水からは基準値の3倍(0.06mg/L)が検出されており、常時粉末活性剤での対応が必要となる。的確な対応がとれるよう監視方法の見極めができるか、または非イオン界面活性剤との関連項目が確定されるまで基準化は猶予願いたい。
76				6 農薬(使用実態の情報提供等) 水質管理目標設定項目として農薬101物質が提示されているが、調査計画の基礎となる地域の農薬使用実態の情報提供の方策を整備願いたい。
77				7 その他 今回の水質基準改正の対応には水道事業者のみでなく、公共用水域の水源地質の保全を図る観点から環境基準等の法整備や、下水処理場の排水等について関係省庁から規制の強化を願いたい。
78	H15.4.10	25	川崎市水道局工務部参事 水質課長 大澤英治	(1)検査頻度の関係 検査頻度省略可能項目で、平成4年の改正では、「過去5年間の水質検査結果の最大値が基準値の10%以下の場合は1年に1回以上まで省略できる。」とある。今改正案では、「過去3年間の水質検査結果が基準値の20%以下の場合は1年に1回以上、10%以下の場合は3年に1回以上」とあるが過去3年間の水質検査結果が最大値なのか平均値なのか明確にした方がよいのではないか。
79				(2)鉛に係る水質検査における試料採取方法について 水道法20条の定期水質検査では、水源種別、浄水場・配水システムごとに選定した採水地点において基準項目を検査しているが、全ての給水管等に鉛が使用されているのではなく、すべての給水栓で「流量5L/分で5分間放流後、15分間滞留させた後、同じ流量で開栓直後から5L採取」という採取方法は合理的・効率的に適切とは思わないので鉛管使用の可否を考慮に入れる等一考願いたい。
80				(3)水道水質管理計画 現在、水道水源において監視項目(消毒副生成物を除く)を、県単位等で河川等を縦断的に監視している体制をとっているが、今回の水質管理目標設定項目がこれにあたるのか明確にした方がよいと思われる。
81				① 陰イオン界面活性剤:ELISA法は、日水協水質試験方法等調査専門委員会が検討実績が少ない。また、基準が発泡の観点によることからHPLCは分離分析法で総括的分析法ではなく一考を願いたい。トルエンを使用する非イオン界面活性剤のPAR法を採用するのであれば同様にトルエンを使用し、JISで実績のあるエチルバイオレット吸光光度法を検討すべきであると思われる。
82				② 非イオン界面活性剤:ELISA法は熟練度が高くないと一定の測定結果が得られないので一考願いたい。300ml共栓付三角フラスコを用いて、精製水や原水に非イオン界面活性剤濃度を基準値0.02mg/Lに調製した100mlで強く振とうしたが発泡は認めがたかったので基準値を再考されたい。
83				③ 陰イオン・非イオン界面活性剤:発泡の観点から設定されているので、合量の方で求められる、JIS K3362に定められたロスミルス試験方法の採用を検討して欲しい。
84				④ 鉄:赤水等から検査請求で要請される頻度の高い項目なので簡易に検査ができる吸光光度法を存続して欲しい。
85				⑤ 1,4-ジオキサン:検査に使用する固相を活性化するため、ジクロロメタンを使用しているが、ジクロロメタン検査でも1,4-ジオキサンと同じカラムを使用する。また、室内汚染の観点からもヘキサンに変更願いたい。ヘキサンを使用する活性化に問題は無く実績もある。
86				⑥ シアン:吸光光度法では、ピリジンピラゾロン法が暫定的に3年間使用してもよいということであるが費用軽減、操作の煩雑さ及び分析時間短縮の面からピリジナルボン酸-ピラゾロン法を公定法として採用されたい。また、「水質基準の見直し等について(案)」のp30に「同等以上の方法と認められる検査方法については、これを積極的に公定検査法と認める…」の記載があるが解釈としてピリジナルボン酸-ピラゾロン吸光光度法を採用することは可能か。
87				⑦ アルミニウム:審議の経緯があるものの基準が現行通り0.2mg/Lとなったが、試料をろ過する根拠を示して欲しい。
88				⑧ シアン・ふっ素等:公定検査方法は、過去の経緯から複数設定されているが、1つの検査方法の場合は現行の検査方法を1つ残して欲しい。
89				(5)環境基準等との整合性(水質規制の縦割排除) ①生活環境の保全に関する環境基準及び排水基準の大腸菌群を大腸菌に変更。
90				②人の健康の保護に関する環境基準、地下水水質環境基準及び排水基準に1,4ジオキサンの新設の要望

意見番号	意見到着日	氏名 (法人)番号	氏名(法人名)	ご意見
91	H15.4.10	26	市原市役所水道部 新井 浄水場	① 精度管理の制度について 検討されている内容におきましては、中小規模の水質検査機関では、業務量の増大が明らかで、人員確保による経費の増大、高度な人材の確保の困難さが指摘されております。本水道事業体におきまして、ちやうど同規模の水質検査体制であり、水質検査項目の大幅な増加も示され、これまで整備してきた検査機器の取り扱いや新たな検査項目への対応のための経費負担増などから、水質検査体制の抜本的な見直しを迫られることにならうかと思ひます。水質検査体制の整備と整理について検討する期間について、十分な時間的猶予をお願いいたします。
92				② 水質検査計画について 水質検査計画の策定にあたっては、需要者の意見を聞くこととなっております。出された意見に対しては、それぞれ検討を行い、意見の採用不採用の理由を明確にし、また計画の変更を必要とする場合は予算的な措置も講じなければならない場合もあらうかと思ひます。施行にあたっては、需要者の意見を聞き、審査し、また予算的な措置も講じられるためのシステムを構築しなければならないため、十分な時間的猶予をお願いいたします。
93	H15.4.10	27	大津市企業局水道整備課 藤本 雅之	1、臭気物質(2MIB、ジェオスミン)は水質基準に設定されていますが、管理目標等の項目にするべきであると考えます。理由 ①健康に関する項目でなく性状に関する項目であること②琵琶湖等の湖沼では、プランクトンの異常発生により原水の臭気物質濃度が2000ng/lを超えることがあり、粉末活性炭を30ppm注入しても基準の10ng/lを満足できない場合があること
94				2、アルミニウムについても水質基準に設定されていますが、管理目標等の項目にするべきであると考えます。理由 ①健康に関する項目ではなく性状に関する項目であることと基準値0.2mg/lに設定した根拠として白濁するとのことであるが、この濃度では性状的に問題が起こっていないこと②琵琶湖等湖沼水を原水としている浄水場では、プランクトンの影響で浄水処理に凝集剤が多く必要となり、アルミニウムの濃度が上昇する場合があること。また、その対策が難しいこと
95	H15.4.10	28	波路広域水道企業団	1、シアンが今から省略不可の項目となったが今までと同様に省略不可の項目からはずしてもよいのではないか。毒性の面では重要だが、設備面、人員面がすごく負担になる。2、シアンの検査は、塩化シアンを測定することになるようだが、遊離シアンの扱いはどうなるか。遊離シアンを扱わないならば、塩化シアンと項目を改めてはどうか。
96				3、ハロ酢酸の検査法は、溶媒抽出の後GC/MS測定のようなが、LC/MSで良好な分析が可能である報告を聞いたことがあります。溶媒抽出-GC/MSだと、人員の問題があります。LC/MSだと、深夜運転等が可能であるため、たの分析に人員を配置でき、この面で有利です。
97				4、硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素の項目について、硝酸イオン、亜硝酸イオンとして別々に定量してはどうか。硝酸イオン、亜硝酸イオンの計量検定付きの試薬は市販されているし、窒素分の濃度で測定する意味はあるか？疑問です。
98				5、小数の表記になるものでは、単位をmg/lでなくμg/lを採用してはどうか。0がたふさん並び基準値、測定値共にわかりにくくなってしまふ。
99	H15.4.11	29	東京都水道局 浄水部 浄水課 内藤、宇田川	水道水源の保全について ・水道原水における臭気被害が多数発生している。これは、水道水源となる湖沼や河川の窒素や磷による富栄養化が原因である。ジェオスミン及び2-MIBが水質基準となることから窒素・磷の環境基準の見直しや早期達成を図るよう意見具申すべきである。また、両物質は活性汚泥法等による排水処理設備から突発的に排出されて水道水に影響を受けることがあるため、これらに関する排水基準の設定を今後の課題として明記すべきである。 ・水道原水中の臭気原因物質の除去やトリハロメタン等消毒副生成物の低減化等を目的としてオゾンによる高度浄水処理を導入しているが、水道原水中に臭化物質イオンがあるとオゾン処理副生成物として臭素酸が生成する。原水中の臭化物質イオン濃度が高い場合には、基準値の超過も想定される。そこで、臭素酸の水質基準を設定するにあたり、臭素に関する環境基準及び排水基準の設定を今後の課題として明記すべきである。
100				水質検査方法の改善について ・水道原水中の非イオン界面活性剤濃度が上昇した場合、粉末活性炭を注入して対応することとなる。しかし、提案されている非イオン界面活性剤の検査方法ではその定量下限値が水質基準と同じ値であるため、検査結果から粉末活性炭注入を制御することは不可能である。したがって、このような浄水処理に対応できる改善された水質検査方法を提案すべきである。なお、非イオン界面活性剤は複数の物質を総称しているため、水道原水中における存在比、浄水処理後の存在比によって発泡性が異なることから水質基準値等に関する検討を引き続き行うべきである。
101				水質基準のあり方・性格について ・水質基準項目は、「人の健康の保護のための項目」と「生活上の支障を生ずる項目」とではその性格が異なっていることから、その性格に応じた法的位置づけを区別すべきである。
102	H15.4.11	30	富田林市水道事業 富田林市長 内田 次郎	A「におい」に関する項目を「ジェオスミン」、「2-メチルイソボルネオール(2-MIB)」を水道水質基準に位置づけることなく、下記表にまとめたとおり再考されたく、要望いたします。 ジェオスミン(粒状活性炭) 0.00001mg/リットル(粉末活性炭) 0.00002mg/リットル 2-MIB(粒状活性炭) 0.00001mg/リットル(粉末活性炭) 0.00002mg/リットル

意見番号	意見到着日	氏名 (法人) 番号	氏名(法人名)	ご意見
103	H15.4.11	31	伊勢崎市水道局 水質検査センター 菊池武則	●吸光光度法の取扱いについて 現行の水質基準に関する省令に於いて、検査方法として吸光光度法は「シアン」、「亜硝酸性窒素」、「硝酸性窒素及び亜硝酸性窒素」、「フッ素」、「陰イオン界面活性剤」、「フェノール」の6項目に採用されていますが、この度の【水質基準の見直し等について(案)】では新規項目の「非イオン界面活性剤」にのみ採用されている事についてお尋ねします。 1) 水道水及び原水の検査法として、吸光光度法が排除されていることに関して、当方法にどのような欠陥なり限界があるのでしょうか。また「非イオン界面活性剤」にのみ取って採用されている意味合いについても、見解をお聞かせ願います。 2) 現行6項目検査は、効率処理、人事管理、予算面からも当センターにとっては貢献しており、とりわけ、陰イオン界面活性剤、フェノールの検査は吸光光度法を採用することにより、実績と実効をあげています。しかし(案)に示されましたように、吸光光度法が排除された場合、上記一斉分析方式も排除されることとなり、当センターの業務遂行に混乱と非効率をきたすことが危惧され、また当センターは【2001年版上水試験方法】に従い吸光光度法による一斉分析方式システムを一昨年導入しましたが、このシステムは当然休眠とならざるをえないと考えられます。聞くところ同上システムは多くの施設で既に稼働中とのこと。財政の逼迫している厳しい現状の中、新たな機器の購入は不可能です。結論といたしまして、吸光光度法は引き続き採用されますよう提言させて頂きます
104	H15.4.11	32	梶野 勝司	水質基準項目の表記について意見を述べさせていただきます。これまでも、「環境基準」、「JIS工場排水試験方法」などと水道水の「水質基準」が水質項目の表現で異なることは議論されてきました。今回の水質基準の見直しにおいても、水質管理専門委員会の中で「化学物質名についてはIUPACの命名法にしたがい命名し、それを日本語化するというようなことが基本的な決まりになっているので、今回の改訂に当たってはそういう形で整理したいと考えている」と述べられていますが現時点ではまだ変更されていません。現在の水質基準項目の表現は必ずしも統一されているとはいえません。たとえば、「ふっ素」と「塩素イオン」のように「分子」と「イオン」が十分区別されていません。塩素は水中で分子状の「塩素」、イオン状の「塩素イオン」、どちらも存在しますが、ふっ素は通常水中では分子状の「ふっ素」として存在することなく「ふっ素イオン」として存在します。今回の改訂で特に再考いただきたいのは、「有機物質」です。水質管理委員会の中でも説明されておりますように、「過マンガン酸カリウム消費量」は100年以上前から用いられている有機物指標です。当時は有機物の総量や有機物を個々に測定する方法がなかったため「過マンガン酸カリウム消費量」を有機物汚染の指標にしたものと思われます。今回の改訂で、「有機物質(TOC)」となっていますがこの表現方法は誤解を招きやすいと思います。環境基準においても、「生物化学的酸素要求量(BOD)」、「浮遊物質(SS)」のように、日本語の水質項目に対して括弧内は対応する英語名の略語になっています。これにならって、水質基準項目を表現すると「総有機炭素(TOC)」となります。過去に、水質試験結果を水質の専門家がみている時代には、「有機物等」は「過マンガン酸カリウム消費量」で表しましょう、よかったかもしれませんが、現在では水道を利用するお客さんも水質試験成績に関心を示します。「有機物質(TOC)」では表現が間違っているといわれかねません。私の考えでは、「有機物質」、「有機物等」の言葉をはずして、「総有機炭素」、「過マンガン酸カリウム消費量」のみでよいのではないかと思います。「環水第47号、水道におけるトリハロメタン対策にかかる留意事項について」の中でも「有機物等」とはいわずに「過マンガン酸カリウム消費量」が使われています。ご検討をお願いいたします。 更に付け加えて申し上げますと、「TOC」の試験方法は「燃焼酸化法」と「湿式酸化法」があり、一般的に多く用いられている「燃焼酸化法」を用いる場合、この方法は必ずしも総有機炭素だけを測定するものではありません。水中の炭素成分をすべて燃焼してそこから発生する炭酸ガスを測定するものですから、同時に存在する、揮発性の炭素成分も測定します。すなわち、水中の木炭、石炭、活性炭などの微粒子も有機炭素今後とも皆様方のますますのご発展をお祈りいたします。
106	H15.4.11	33	大阪府立公衆衛生研究所 生活環境部 環境水質課 環境水質課長 渡辺功	水質基準項目 シアンについて(基9) シアンの汚染事故が発生した場合、危機管理上、事故現場において迅速にシアンを試験できる分析方法も必要である。ビリジン・ピラゾン吸光光度法や4-ビリジンカルボン酸・ピラゾン吸光光度法も従来通り、水質検査法に残すべきである。
105	H15.4.11	34	藤田 利彦	案p29-「IV水質検査法」についての要望 公定検査法が定められた場合、水質検査員は公定法以外の検査法は基本的には採用できないと理解します。また、本文1の基本的な考え方の中で今後の科学技術の急激な進歩も考慮され「より柔軟な検査法が可能となるように配慮されるべきである」と述べられています。公定検査法外の水質検査法について要望します。公定検査法と異なる検査法、新しく開発された検査法の採用について、公定検査法制定の留意事項を満足し尚且つ公定法と同等以上と認められる検査法について、各検査機関で採用できる道を認めて頂きたい。新検査法が公定法との関係において、標準作業書・関係資料等を添付した申請で、専門家会議や水道協会等の認証を受ける等の一定のルールのもとで公定検査法に準じた別の検査法の採用が可能となるように希望します。
107				1.4-ジオキサン(基14) ① 水質検査法(案)において、固相のコンディショニングにジクロロメタンも使用することになっているが、当所では固相のコンディショニングにアセトン及び再精製水で十分測定できることを確認している。水質検査法の基本的考え方で、有害物質を極力使用しない方法が望ましく、コンディショニングの溶媒からジクロロメタンを省いてもよいのではないかと。② 水質検査法(案)では、サロゲート(1.4-ジオキサン-d8)を内部標準として1.4-ジオキサンの定量計算を行う。しかし衛生試験法※1で注釈されているように、本法による1.4-ジオキサンの回収率は40～60%と必ずしも高いものではなく変動も大きい。また極端に低回収率の場合には定量値の誤差が大きくなる。そこで、最終溶液にシリジンスバイク(例えばジクロロベンゼン-d5)を添加し、シリジンスバイクを内部標準としてサロゲートの回収率も同時に測定し、サロゲートの回収率が一定の許容範囲(例えば40～120%)であることを定量条件にすることはどうか。※ 1: 日本薬学会第122年会 公衆衛生協議会資料 pp29-30、2002
108				クロロ酢酸(基27) 基準値(案)が0.02mg/lであるため、定量下限値としては0.002mg/l以下を得る必要がある。しかし本法を用いた場合、その確保は難しい。上水試験方法2001においても本法を用いた定量下限値は0.005mg/lと明記されている。対策として抽出時の検液(50ml)と溶媒(4ml)の比を変える、メチル化前に抽出液を濃縮する、あるいはGC注入方法(量)を替える等の操作が必要となる。試験法の検討が必要であると提案する。なお、ジクロロ酢酸、トリクロロ酢酸については本法での定量下限値の確保は可能である

意見番号	意見到着日	氏名 (法人)番号	氏名(法人名)	ご意見
109	H15.4.11	34	藤田 利彦	亜鉛(基31)、鉄(基35)、銅(基36)、ナトリウム(基37)、マンガン(基38) ナトリウム、亜鉛、銅、鉄、マンガンの分析方法に、フレイム原子吸光分析法を採用してはどうか。ナトリウム、亜鉛及び銅は基準値が他の元素より高く、フレイム法により前処理(濃縮)無しで、フレイムレス法より精度良く分析出来る。また前処理(10倍濃縮)を行うと鉄、マンガンの感度、精度とも十分に満足できる結果が得られるので、これらの元素の分析法にフレイム原子吸光法を是非とも採用して欲しい。
110				陰イオン界面活性剤(基39) ① 陰イオン界面活性剤の測定はLASのみの測定であるが、陰イオン界面活性剤にはベンゼン核を持たないもの(AS)もありそれらも測定対象とすべきではないか。その理由として、LASで汚染されている水はASにも汚染されている可能性が高い。 ② LAS測定法である固相抽出-高速液体クロマトグラフ法は、標準物質のみの時は問題ないが、実試料を濃縮すると汚染の高い試料はLAS以外の蛍光物質が妨害し、定量性に問題がある。この点は十分検討されているか。 ③ 酵素免疫測定法についても、原報告ではLAS測定に対し、他の陰イオン界面活性剤が妨害しないとされているが、実試料で陰イオンや非イオン界面活性剤の汚染がある場合でも使用可能であることが十分検討されているか。
111				ジオスミン(基40)と2-メチルイソボルネオール(基43) 両化合物の基準値家の1/10は1ng/Lであり非常に低濃度である。これをPT-GC-MSで測定を行うと、回収率により実験結果にバラツキが生じ易いと考ええる。ジオスミンと2-メチルイソボルネオールの重水体系または炭素13体等のサロゲート物質の使用が必要ではないか。
112				非イオン界面活性剤(基41) 酵素免疫測定法はアルキルフェニルエーテル(APE)を測定するキットと考えられる。一般に市販されている洗剤にはAPEとアルキルエーテル(AE)が混在しているものが多く、汚染が高いところにはAPE以外に高い確率でAEも検出される。従って、AEも測定対象とすべきではないか。また、実試料において、本法は陰イオン界面活性剤等の影響はないことを十分確認しているか。
113				フェノール類(基42) ① フェノール類の汚染事故が発生した場合、危機管理上、浄水場においては迅速に多数の試料を試験できる分析方法が必要である。この考えに沿った分析方法(4-アミノアンチピリン迅速法、自動分析化された4-アミノアンチピリンによる吸光度法)も試験法として認められるべきと考える。 ② フェノール類の水質基準は、臭気の観点より濃度が設定されている。しかし、この分析方法では、臭気が強く、現在でも消毒剤として医療機関等で常用され、廃液が水道水源に混入するおそれの高いクレゾール類が測定されない。4-アミノアンチピリン法においては、フェノールの発色率は100とした場合にo-クレゾール(77)、m-クレゾール(66)、p-クレゾール(2)と測定感度はフェノールに比較して低いものの、フェノール類として包括的に測定が行われる。臭気の観点から、分別定量分析にクレゾール類も含めて行った方が良いものと考えられるが、分析が煩雑になるため、4-アミノアンチピリン法も公定法として存続させるべきではないか。
114				TOC測定(基44) TOC(有機体炭素)濃度は、TC(全炭素)濃度からIC(無機体炭素)濃度を理論上は引けば求められる。しかし、実際の水試料はTOC濃度に比べIC濃度が非常に高く、IC及びTCとも測定値のバラツキが大きい。また測定中にも部屋の環境等で濃度が増減し、誤差が大きくなる可能性があり、正確なTOC濃度を求められない可能性が高い。従って、上水試験法に従い、試料を酸性下で曝気処理しICを除去後、TC濃度を測定する方法でよいと考える。なお、曝気処理により、揮発性有機化合物(VOC)も除去されるが、VOCのTOCに対する寄与は僅かであると考ええる。
115				水質管理目標設定項目 農業類について(目15) ① 農業類の測定方法の例を示してほしい。できれば一斉に測定した際の問題点なども提示してほしい。 ② 農業類の検出値を計算する際、各農業の目標値の1/10未満の結果を0とするのか、1/2とするのか、さらに目標値以下の低い値を出すのか表示されていない。目標値の1/10未満の結果は0とするのが妥当であると考ええる。計算法に明記してほしい。 ③ GC-MSで測定できる農業も、高濃度の場合はSIM測定で妨害は少ないが、低濃度になると、カラムや実試料からのマトリックスの影響が考えられる。一部の農業において目標値の1/10まで検出されない場合はどう取り扱うのか。 ④ 測定を行う農業については検出状況、使用量などを勘案し、浄水で検出される可能性の高い農業をリストアップするとあるが、大阪府の淀川を例にすると、琵琶湖、桂川、宇治川、木津川が合流している。このような河川を水源としている場合、上流の滋賀県、奈良県、京都府、三重県における使用農業の種類まで調べる必要があるのか明記してほしい。 ⑤ 農業の選定基準を浄水で検出される可能性の高い農業とするならば、テトララムのように塩素により容易に分解するような農業は、残留塩素がある場合には測定する必要がないと提案する。 ⑥ 測定する農業類の対象農業は、今回基準値が設定されると、基準値のない他の農業類に移行される可能性がある。何年ごとに対象農業の種類を見直すのか。また、対象外の農業が検出された場合はどうするのか
116				要検討項目 (検11)塩化ビニル 案では要検討項目に入っているが、水質管理目標設定項目に追加することを提案する。すなわち、シス-1,2-ジクロロエチレンが検出される地下水中に僅かながら塩化ビニルが検出されることがある。これはシス-1,2-ジクロロエチレンが微生物により変化した可能性が高い。また、水道管が鉛管からプラスチック管に移行した結果、その内側のコーティング材から溶出される可能性もある。
117				GLP ① 細菌は生物であるため菌数が安定しないので、陽性コントロールの作成が難しいのではないかと。特に大腸菌などの定性試験での検出限界付近の陽性コントロールの調製が難しく、どのように対応すればよいのか。 ② 地方公共団体の検査機関では、既に食品分野で体制の整備が完了し機能しているためGLP体制を組み入れていくことは比較的容易であるとされている。しかし、食品分野とは検査体制が異なっており、GLP導入に対し、設備、機器、検査体制の充実及びそれに対する予算措置等を計らなければならない。GLP導入には十分な猶予期間が必要である。
118				水質管理目標設定項目の取扱い 優先度が高いとされた項目以外の水質管理目標設定項目や要検討項目に分類されている項目についての水質検査について検査頻度等具体的に示されていないが、水道企業体、地方自治体また国民に対して参考となるようできる限り詳細な検査基準(頻度等)等を示すのが望ましいと考える。
119				登録検査機関 登録機関制度の導入に伴い、登録の要件により予算的措置も必要となるので、登録及び登録更新の要件を早期にできるだけ詳細に示し、十分な猶予期間が必要であると考ええる。

意見番号	意見到着日	氏名 (法人)番号	氏名(法人名)	ご意見
120	H15.4.11	35	阪神水道企業団	1. 農業に関して 製造及び使用されている種類、出荷量、使用(散布)時期などについては、水道事業 体で掌握することは困難であるため、測定項目や頻度の対応に苦慮するところです。国 や都道府県は、農業の種類、出荷量などの情報を掌握し、水道事業体へ情報提供される ことを要望します。
121				2. 要検討項目に関して 1、「要検討項目」の一部には、試験方法が確立されていない項目があります。測定項目方法については、早期に確定して提起されることを要望します。 2、新規項目については、事業体単独で測定が可能かどうか、困難な場合は他の事業体との共同も含めて検討しなければなりません。そのため、検討する猶予期間が必要です。
122				3. 精度と信頼性保証体制の導入に関して 優良試験所基準(GLP)を取り入れた、精度と信頼性保証体制の構築が新たに求めら れる方向でISO9000シリーズなどの導入が考えられています。精度と信頼性を高める方法には、水道事業体として積極的に取り組む課題であります。しかし、信頼性保証システムのISO9000シリーズは、食品や医薬品等のロットごとにお ける品質管理であることや、国内外へ流通する商品を対象とするものであります。一方、 水道水は24時間連続的に給水していること、限定された供給地域・住民に責任を持つ特性等があります。水道事業体の精度と信頼性保証制度は、ISO9000と整合性がある基準を作成すべきと考えます。その内容は水質検査管理システム、技術的な適正等を網羅したものであり、日本水道協会が作成すべきと考えます。
123	H15.4.11	36	芹井 幸雄	1 一つの例として、鉄の分析は分光光度計による測定方法が削除されているようです。 赤水苦情及び地下水の浄水管理「鉄」に対して、中小の水道事業体及び保健所等は分光光度計による測定結果により判断しております。分析法として認められなくなりすると、迅速な対応ができなくなり本当の利用者の立場にたったものとは考えられせんし、水道水質管理にも影響し場合によっては管理の全面委託等につながります。 少ない予算と限られた人員の中で水道水の安全確保のために自前で行っている水質管理及び検査業務を無くすような、今回の水質基準の見直しを考え直してほしいと願います。
124				2 審議会議事録から、安藤委員の発言スタンスには大規模水道事業体以外は検査能力がないからダメだということに見えます。 水道水の水質基準値以下だからといって絶対安全と断言できるものではなく、医者で言えば詳しい検査をしなくても初めの問診で患者の健康状態が分かる、それも一つの管理だと思うのです。 国包委員が発言されている「工程管理のための検査と品質管理のための検査」で品質保証のために工程管理が手薄になるおそれがあるのはまずい、と、おっしゃっておりますが、そのとおりだと思います。 その後、真柄委員長が「きちんと報告書の中に盛り込むようにご配慮を願いたいと思います。」と言われているので、具体的に基本的考え方で触れていただくようよろしくお願いします。今は使われなくなった言葉かも知れませんが、定量試験と定性試験があります。できるだけ良質の原水を取り水している水道事業体では、工程管理に必ずしもGLP等が必要と思われず、むしろ数値ではなく有るか無いかの定性試験で充分だと思うのですが、その辺のところを見直しに反映させていただけないでしょうか。
125				3 クリプトスポリジウム対策についてですが、暫定対策指針が廃止され、水道法22条で義務付けられた場合、地下水を水源として除鉄・除マンガン設備ではろ過施設と見なされず施設改良をする必要があります。 現状での対策は、原水及びろ過水に濁度計を設置し、大腸菌及び嫌気性芽胞菌も検査し、対策に努めています。 除鉄・除マンガン装置には鉄・マンガンによる共沈作用により、濁度成分はもとよりヒ素も除去できています。 従いまして、凝集剤によるろ過設備がなければ、対策済みと見なされないのは如何なものでしょうか。 水道水には出来るだけ添加物(凝集剤、フッ素、アルカリ剤)等を加えずに、安全な飲料水を供給するというのが水質担当者の考えです。基本的な考え方にも示されているように、「水質基準は、水道により供給される水(基本的に給水栓に出る水)について適用されるものであり、原水について適用されるものではないこと。」となっており、浄水での濁度により判断が可能となるようにお願いしたいと思います。
126				4 今回の見直しから視点がずれるかも知れませんが、水道事業に携わる多くの人が「基準値さえ守ればよい」という考え方のようで、それ以上余計なことをするな、あら捜しは止めろ、という水質管理に対する取られ方をされています。 水質事故で行政側は処分されないし、知らなかった、分らなかった、で済むので余計なことをするな。と言われている現状でございます。従いまして、問題がありましても調査・研究が中々出来ない現状です。 この辺のことにつきましては、今回の見直しで需要者の意見を取り入れて判断するようにと、一歩進んでいるのですが、都合の悪い問題点は指摘しないで隠しておけば今までどおりとなります。 対策を講じないで重大な水質事故が起きた場合は、水道事業認可の取り消しを含むような責務の明確化を計っていただけないでしょうか。そうすれば手法・手段としての検査の見直しはもとより、必然的に水道事業者自らが緊張感を持ち、水道水質の安全を図れるのではないのでしょうか。
127				5 また話がずれるかも知れませんが、残留塩素について是非ご検討いただきたいことがございます。 私の勉強不足かも知れませんが、一つは残留塩素の精度管理ですが、標準比色列を作って比較するのですが、精度をどうしているのでしょうか。下限値の10分の1の精度はいらないのでしょうか。 それから残留塩素の0.1mg/lの値ですが、文献等を見ますとpH値によっては80倍もの殺菌力の違いがあるにも関わらず、同じ0.1mg/lというもおかしいような気がするのですがどうでしょうか。
128				6 検査頻度の設定についてですが、何故必要なのでしょう。 自己責任の明確化と需要者の意見を取り入れて頻度を決定するようになったほうが水道法改正の趣旨から言っても妥当とおもうのですがどうでしょうか。検査頻度の省略があると、返って公務員的な考え方から言えば、出来るものは省略しないと損になると解釈します。どうしても検査したいのなら根拠を出せ。と言われる恐れがあり、現にそうなっているところも多いと思われます。 検査の頻度は目安にして、各水道事業体で自己責任において判断することにはいかがでしょうか。
129				7 今、私たちの現場では水道離れが進み、需要の伸びが落ちてきています。 水質の苦情にいたしましても水道水の安全性に疑問を持っておられる方が増えています。 今回の見直しで、こうした水道水に対する不信感が止められたらよいと思うのですが、失礼ながら現場の担当者としては、そうは思えません。基準値や精度管理をいくら厳しくしても、前の第2回の審議会で佐野委員が言っておられた雪印乳業の件を出され、(HACCP)を導入していても事件が起きたことを言われていました。このことは需要者も知っておりますので理解は難しいと思います。やはり、数値も大事ですが、国による水道事業体への積極的な情報公開の指導と安全を守る姿勢を見せなければならぬと思います。クリプトスポリジウム・四塩化炭素・フェノール事故等の水質事故が起きてまで倒産しない。これは民間企業では考えられないことです。この辺のところを整理されてはどうでしょうか。

意見番号	意見到着日	氏名 (法人)番号	氏名(法人名)	ご意見
130	H15.4.11	36	岸井 幸雄	8 認可申請のときに水質検査結果が必要となりますが、その辺の整理はどうなるのでしょうか。
131				9 数値と精度管理の重要性を強調されていますが、それでは指定検査機関の精度管理結果を実名で公表してください。現在46項目の検査価格が4万円程度となっていますが、公的機関ではとても無理だと思うのですが、その辺のところどうでしょうか。
132				10 私の水道事業体の水源は伏流水・浅井戸・深井戸とあります。この内、深井戸ではORPがマイナス100~200程度で鉄・マンガンをよく含み、硫化臭もしていますがこの硫化水素等の検査は必要なのでしょうか。より柔軟な考え方で、水質管理とは数値も大切ですが、毎日原水から給水栓までの水の表情と言いますか、水の顔を見たり、水の声を聞いたり、水との会話することも大切なのではないのでしょうか。そのことも見直しに反映してほしいと願っています。
133	H15.4.11	37	京都市上下水道事業管理者 吉村 憲次	基40: ジェオスミン 基43: 2-メチルイソボルネオール かび臭の原因物質であるジェオスミンと2-メチルイソボルネオールは、現在の水質基準を補完する快過水質項目となっており、その目標値(より質の高い水道水を供給するための目標値)は、粉末活性炭処理施設の場合0.00002mg/L、粒状活性炭等恒久施設の場合0.00001mg/Lとなっている。 両物質は、健康影響がないことが報告されていることから、あくまでも生活利便上の「臭い」の要件として設定されている。臭いの感じ方は、個人差が大きく、また水質(共存する物質)、水温、生理状態(体調)、環境条件等によっても大きく異なることが知られている。本市では、現行の水質基準を超える水質項目が存在していない中で、かび臭発生状況については、近年発生していない年もあれば、3ヶ月間に及ぶ年があるなど恒常化していない状況である。この対策としては、粉末活性炭処理や塩素注入点変更等の浄水処理強化で脱臭に努めているのが実情である。今回の水質基準改正案で示されている基準値0.00001mg/Lは、熟練した臭気試験担当者でさえ、水道水のかび臭をきろうじて感知する値であり、また、これまで、0.00002mg/L程度では、市民からの苦情は殆ど無い。新基準値0.00001mg/Lに対応するには、粒状活性炭等恒久施設が不可欠であるが、導入については、莫大な設備投資を伴うことから、現下の財政状況から困難である。また、導入は安全性と経済性の両観点から、水道事業体に委ねられるべきものと考えている。従って、今回のかび臭の原因物質については、今後も基準項目ではなく水質管理目標設定項目として、その目標値も現在と同じ値にするよう要望するものである。なお、恒久的な高度浄水処理施設の導入を必要とする基準値を設定される場合には、直ちに対応することは困難であるので、この施行に当たっては、相当の年数の猶予期間を設けていただきたい。
134				2 基準項目及び水質管理目標設定項目の検査方法 今回の改正においては、より一層機器分析法の導入が求められるが、水道事業体としては、検査体制準備などのために相当年数の猶予期間を設けていただきたい。
135	H15.4.11	38	大阪府泉大津市 上下水道局水道工務課	1. 水質検査における制度と信頼性保証について GLPを核とする信頼性保証体制の導入には理解できるものの、水道事業者の規模は千差万別であり、全量浄水受水で、かつ、小規模な事業体は、組織体制の問題から自己検査の継続は不可能であると考えます。しかし、水質に関する需要者からの苦情・相談に応じるとき、或いは、災害時の避難給水の飲用の適否の判断を行うときなど、突発的、早急に水質検査が必要な場合を考慮すると、水質検査の全面委託には、検討を要します。また、指定検査機関については、ISO9000シリーズやISO17025の導入により、一部水質検査委託の際、信頼できる検査機関に依頼が可能となります。以上のことから、水道事業体については、水質検査精度の向上を図ることとし、外部機関による定期的な精度管理体制の充実を図ることが、より現実的と考えます。 2. 鉛に係る水質検査における試料採水方法について 鉛に係る水質検査における試料採水方法については、配管路に鉛管を使用した場合にのみ、提示された「15分滞留法」が有効な採水方法となり、配管路に鉛管を使用していない給水栓については、従来の「流水」も採水方法とすべきと考えます。
136	H15.4.11	39	財団法人 大阪防疫協会	「区簡易専用水道の管理及び34条機関のあり方」について ○検査手数料について 登録制となると、同一地域に複数の検査機関が登録されることが想定されます。検査手数料の自由化は、手数料の値下げ競争につながり、適正な検査のための一定のコストを下回る料金となる恐れもあり、検査精度の低下を引き起こすことが考えられます。本来、行政機関が行うべき検査を登録機関が代行するのであるから、手数料及びその積算根拠については、行政機関が示すべきであり、少なくとも、適正な検査ができるような検査料金の算出基礎の提示をすべきであると思います。 ○新規登録機関について 登録機関については、適正な検査を行うために、簡易専用水道に関して、清掃業務や維持管理に関する業務を行っていない機関とすべきであると思います。 ○行政機関との連携について 元来、この検査業務は、地域密着性の高い業務であり、登録制度導入により同一地域に複数の検査機関が登録されること等から、検査の統一性、公正性等を維持するため、都道府県行政機関による一層の指導強化と、連携がより必要となると考えられます。検査機関は、公正・適正で確実な検査の実施に努めると共に、行政機関と連携をはかり、その指導を受けながら検査員の資質の向上と、受検率の向上に努めるべきであり、登録制度となっても、新規及び更新申請等に関して都道府県経由、現場調査、指導等を行っていただける等、国においては、検査機関と都道府県行政機関とのより一層の連携について考慮すべきであると思います。
137	H15.4.11	40	守口市水道局 浄水課課長補佐 堀賢二	○農業について 「水質管理目標設定項目」15の農業類については、当事業体レベルで出荷量・流通量についての情報把握が困難なものが多くあります。これらの情報を開示いただき、地域性をも加味した具体的な指針をお示しいただきたいと考えています。また、検査方法についても同時に示していただきたいと思います。
138				○検査方法について 水質基準項目および水質管理目標設定項目については、検査方法が例示されていますが、これ以外でも同程度の精度を有する方法については柔軟に対応できるようにお願いします。例えば、陰イオン界面活性剤やフェノール類についての、吸光度法による自動分析、シアンについての、GC-MSによる分析。(塩化シアンとして分析)
139	H15.4.11	41	長野市水道局 上下水道部長 保谷宗男	1. 水質検査項目の省略について 地域性等により水質基準項目を省略できることは、水道事業体にとってありがたい面があると思いますが、省略項目の選定は非常に難しいものであり、最終的に省略しない事業体が多数あると考えます。また、「検出しにくい」という結果が、「安全性」や「安心」の担保となるものと思われ、全国一律基準適用で良いのではないかと考えます。