

水質基準の見直し等について（案）

平成 15 年 3 月

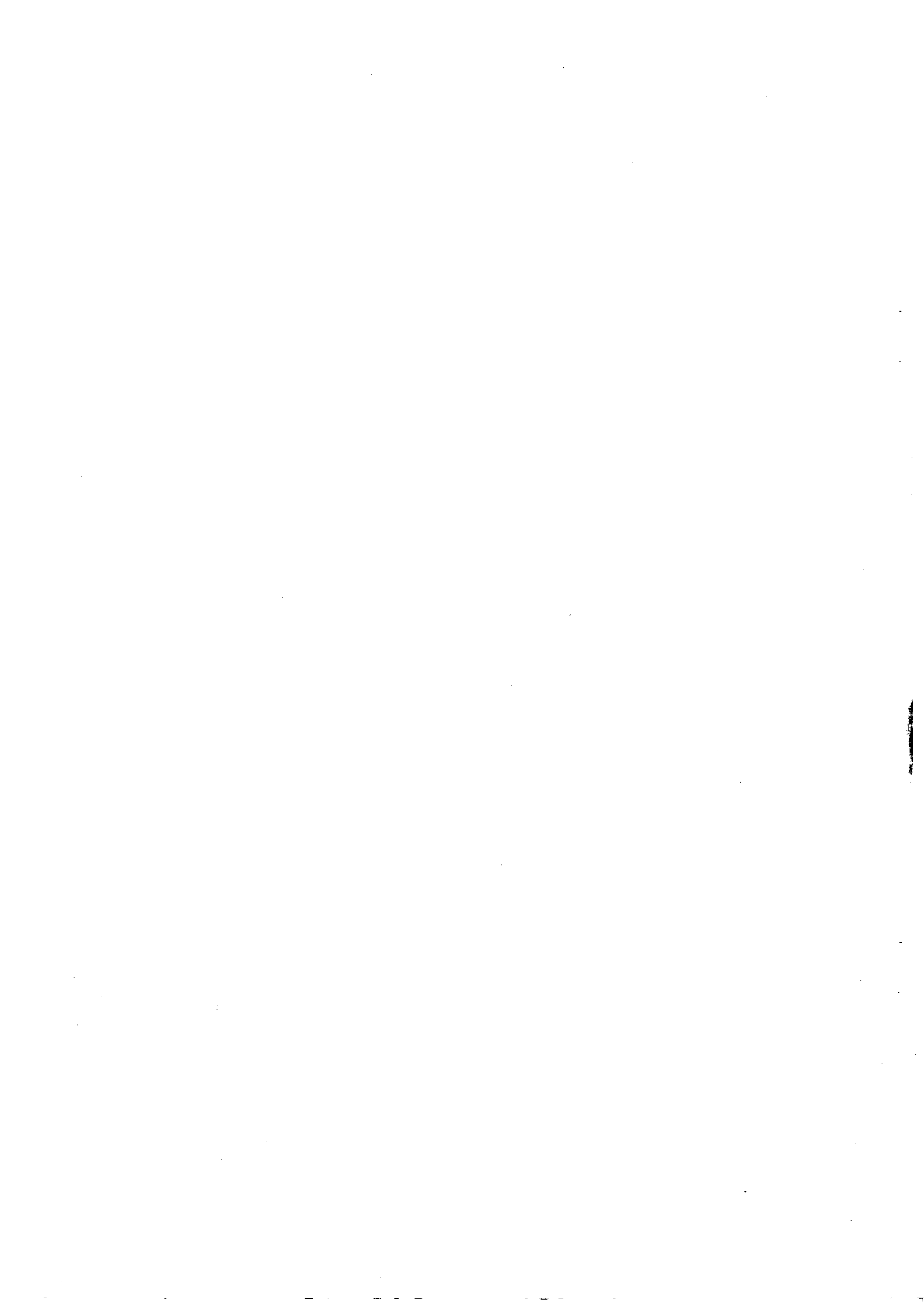
厚生科学審議会
生活環境水道部会
水質管理専門委員会



厚生科学審議会生活環境水道部会水質管理専門委員会委員名簿

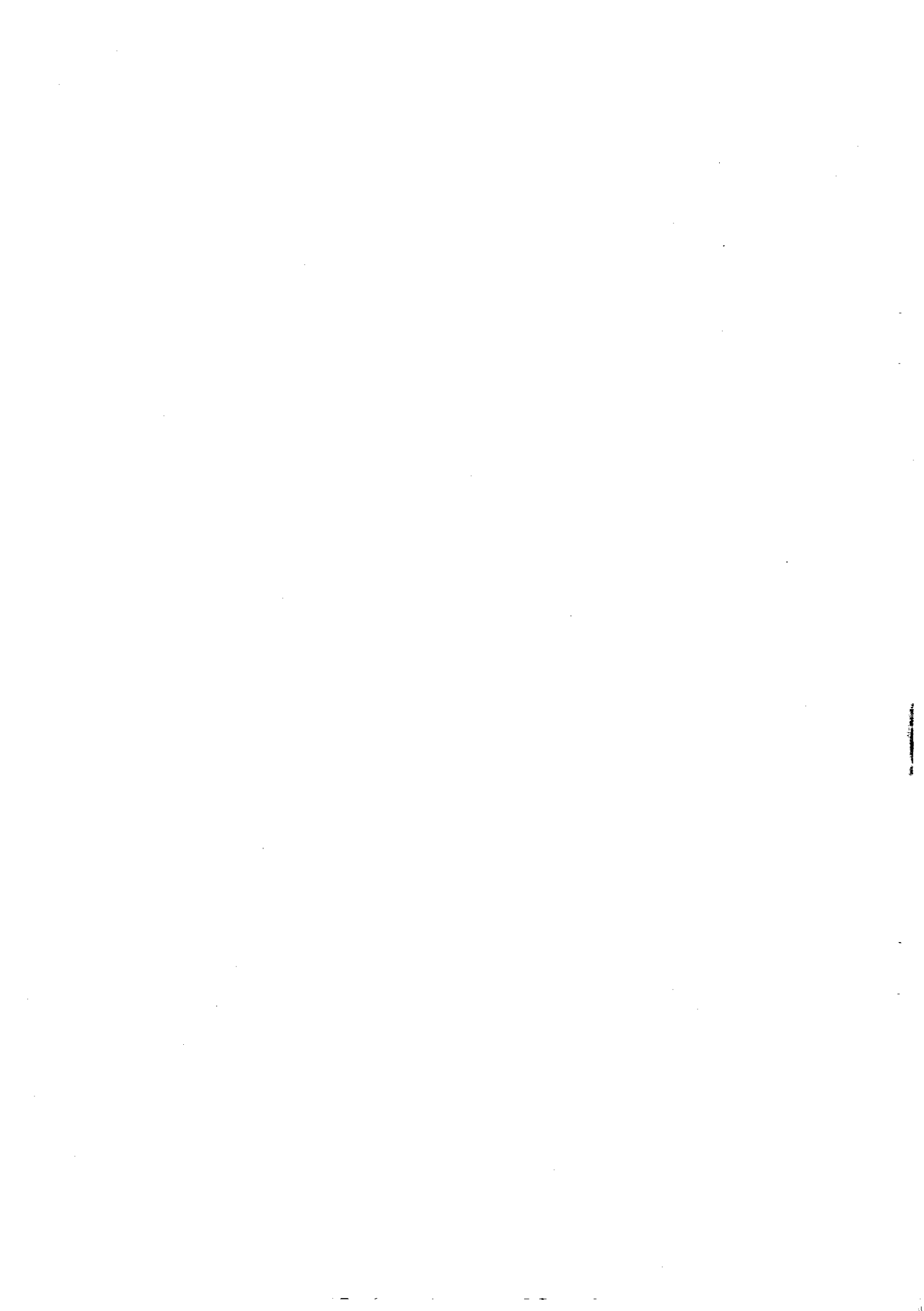
(五十音順、敬称略)

安藤 正典	国立医薬品食品衛生研究所環境衛生化学部長
伊藤 禎彦	京都大学大学院工学研究科教授
宇都宮 暁子	神奈川工科大学講師
江馬 眞	国立医薬品食品衛生研究所安全性生物試験センター総合評価研究室長
遠藤 卓郎	国立感染症研究所寄生動物部長
大谷 倫子	札幌市保健福祉局衛生研究所生活科学課長
大村 達夫	東北大学大学院工学研究科教授
国包 章一	国立保健医療科学院水道工学部長
中村 栄子	横浜国立大学教育人間科学部教授
西村 哲治	国立医薬品食品衛生研究所環境衛生化学部第三室長
平田 強	麻布大学環境保健学部教授
古米 弘明	東京大学大学院工学研究科教授
眞柄 泰基 (委員長)	北海道大学大学院工学研究科教授



目 次

	頁
はじめに－背景と審議経過－	1
I. 基本的考え方	5
II. 病原微生物に係る水質基準	11
III. 化学物質に係る水質基準	17
IV. 水質検査方法	29
V. クリプトスポリジウム等の耐塩素性病原微生物対策	33
VI. 水質検査における精度と信頼性保証	43
VII. 水質検査のためのサンプリング・評価	57
VIII. 水質検査計画	71
IX. 簡易専用水道の管理及び 34 条機関のあり方	75
X. 今後の課題	87
別紙 1 水質基準等の改正案	(別冊)
別紙 2 水質検査項目の省略指針案	(別冊)
別紙 3 水質検査方法案	(別冊)
別紙 4 水質検査計画の策定指針案	(別冊)



はじめにー背景と審議経過ー

1. 背景

水道法（昭和 32 年法律第 177 号）第 4 条に基づく水質基準（以下、単に「水質基準」という。）については、昭和 33 年に制定されて以来、昭和 35 年、同 41 年、同 53 年及び平成 4 年と、その時々の科学的知見の集積に基づき、逐次改正が行われてきた。特に、平成 4 年の改正においては、基準項目をそれまでの 26 項目から 46 項目へと拡大するなど、全面的な見直しが行われ、水道水質管理の格段の充実・強化が図られた。

その後 10 年が経過した現在、水道水質の状況を見ると、トリハロメタンに代わり、臭素酸やハロゲン化酢酸など新たな消毒副生成物の問題が提起されていること、クリプトスポリジウムなど耐塩素性の微生物による感染症の問題が提起されていること、内分泌かく乱化学物質やダイオキシン類など新しい化学物質による問題が提起されていることなど、さらに水道水質管理の充実・強化が求められている状況にある。

また、世界保健機関（WHO）においても、その飲料水水質ガイドラインを 10 年ぶりに全面的に改訂すべく検討が進められている。

一方、規制改革や公益法人改革の流れの中で、水道水質管理の分野においても、水質検査などについて見直しが求められており、そのより合理的・効率的なあり方について検討がなされる必要がある。

このような状況を踏まえ、平成 14 年 7 月 24 日付け厚生労働省発健第 0724001 号をもって厚生労働大臣より厚生科学審議会長あて、水質基準の見直し等について諮問がなされた。今回の諮問においては、①水質基準のあり方について（水質基準の全面的な見直し）、②規制改革 3 ヶ年推進計画に対応するための水質検査計画の制度化等について、③公益法人に対する行政関与の在り方の改革実施計画に対応するための水質検査機関等の登録制度化について、の 3 点について重点的な検討が求められている。

本諮問については、生活環境水道部会に付議され、さらに、審議内容が科学・技術に係る専門的事項にわたることから、同部会から本専門委員会において具体的な審議を進めるよう指示があったところである。

本報告は、このような生活環境水道部会の指示を受け、平成14年8月から8回にわたり開催した委員会における検討結果をとりまとめたものである。

2. 審議経過

(1) 審議の進め方

第1回委員会において、主要検討課題毎に委員の中から主査を指名し、主査が事務局と協力して委員会の検討資料・報告原案を作成すること、委員会はこれをもとに審議し、報告をまとめること、との方針を決定し、この方針に基づき審議を行った。

(主要検討課題と担当主査)

主要検討課題	担当主査
微生物に係る基準	遠藤委員
化学物質に係る基準	江馬委員
サンプリング・評価	国包委員
水質検査法及び水質検査の品質保証 (QA/QC)	安藤委員
簡易専用水道の管理及び34条機関のあり方	眞柄委員長

(2) 委員会の開催状況

本委員会の開催日及び議題は次のとおりである。

回	開催日	議 題
第1回	平成14年 8月1日	1. 生活環境水道部会水質管理専門委員会について 2. 諮問について 3. 審議の進め方について 4. その他
第2回	9月4日	1. 水質基準の設定経緯等について 2. その他
第3回	10月7日	1. 水質基準のあり方(総論)について 2. 主査報告(作業方針・進捗状況)について 3. その他

第4回	11月8日	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水質基準のあり方（各論1）について <ul style="list-style-type: none"> ・微生物に係る基準 ・化学物質に係る基準 ・水質検査方法 2. その他
第5回	12月9日	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水質基準のあり方（各論2） <ul style="list-style-type: none"> ・水質検査に係る品質保証（QA/QC） ・水質検査のためのサンプリング・評価 ・水質検査計画 2. その他
第6回	平成15年 2月3日～4日	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水質基準のあり方（各論3） <ul style="list-style-type: none"> ・水質基準及び水質検査方法 2. その他
第7回	2月17日	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水質基準のあり方（各論4） <ul style="list-style-type: none"> ・水質検査に係る品質保証（QA/QC） ・水質検査のためのサンプリング・評価 ・水質検査計画 2. その他
第8回	3月3日	<ol style="list-style-type: none"> 1. 水質基準のあり方（各論5） <ul style="list-style-type: none"> ・簡易専用水道の管理及び34条機関のあり方 2. 水質管理専門委員会報告案 3. その他

(3) 審議経過

第1回委員会では、諮問の趣旨について事務局より説明を聴取するとともに、審議の進め方について検討した。また、来年度の早い時期に結論をとりまとめた際の事務局の要望を了承した。

第2回委員会では、第1回委員会の結果を受け、委員会報告のとりまとめに向けた具体的な審議スケジュールについて検討した。また、審議の前提として、現行の水質基準の設定経緯・考え方についてレビューを行った。

第3回委員会では、審議の第1段階として、基本的考え方の整理を行うとともに、検討事項及び検討の方向性について整理した。

第4回委員会では、各論の1回目として、「微生物に係る基準」、「化学物質に係る基準」、「水質検査方法」について、担当主査からの報告に基づき検討を行った。

第5回委員会では、各論の2回目として、「水質検査に係る品質保証(QA/QC)」、「水質検査のためのサンプリング・評価」、「水質検査計画」について、担当主査からの報告に基づき、検討を行った。なお、これに関連し、平成15年4月から水質基準が0.01mg/lに強化される鉛のサンプリング方法に関し検討を行った。

第6回委員会では、各論の3回目として、項目ごとに水質基準設定の是非及びその水質検査方法について検討を行った。

第7回委員会では、各論の4回目として、「水質検査に係る品質保証(QA/QC)」、「水質検査のためのサンプリング・評価」及び「水質検査計画」について、議論のとりまとめを行った。

第8回委員会では、各論の5回目として、「簡易専用水道の水質管理及び34条機関のあり方」について検討を行うとともに、専門委員会報告案のとりまとめを行った。

I. 基本的考え方

1. 水質基準のあり方・性格

水道法における水質管理は、法律の目的の一つである「清浄な水の供給」を達成するため、第4条（水質基準）において「清浄な水」の要件を示し、その上で、この要件を満たすため、「施設の適正確保」及び「管理の適正確保」のために講ずべき措置を規定している。

このうち、施設の適正確保については、施設基準の遵守義務（第5条）、技術者による水道の布設工事の監督（第12条）、給水開始前の施設及び水質の検査（第13条）、適正な給水装置の使用（第16条ほか）などが規定されている。

一方、管理の適正確保については、水道技術管理者の選任（第19条）、定期及び臨時の水質検査（第20条）、職員の健康診断（第21条）、消毒その他衛生上必要な措置（第22条）、人の健康を害するおそれのある場合における給水の緊急停止（第23条）などが規定されている。

このような水道水質管理の基本となる水質基準について、水道法第4条の規定からは次のような性格が認められる。

- ・ 水質基準は、水道により供給される水（基本的に給水栓を出る水）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。
- ・ 人の健康に対する悪影響（急性及び慢性）を生じさせないという観点から設定されるべきものであること。
- ・ 異常な臭味や洗濯物の着色など生活利用上の障害をきたさないという観点からも設定されるべきものであること。

このようなことから、現行基準を定めるに当たり、生活環境審議会（当時）はその答申（平成4年12月）において、次のとおりその考え方を示している。

- ・ 水道水に求められる基本的要件の第1は、安全性・信頼性の確保である。この要件から人の健康に影響を及ぼすおそれのある項目をまとめ、「健康に関連する項目」として設定すべきである。

- ・ 水道水に求められる第2の要件は、水道としての基礎的・機能的条件の確保である。この要件は、色、濁り、においなど生活利用上の要請あるいは腐食性など施設管理上の要請を満たすためのものであり、これに関連する項目をまとめ、「水道水が有すべき性状に関連する項目」として設定すべきである。

本専門委員会においても、基本的には上記の考え方を継承するものであり、今回の水質基準の見直しに当たっては、①人の健康の確保及び②生活利用上の要請の両面から基準の設定につき検討を行うべきであると考えている。

2. 地域性・効率性を踏まえた水質基準の柔軟な運用

水道により供給される水の質は、地域、原水の種類・質、浄水方法などにより大きく変動する。

(地域による差異の例)

- 例1) 北海道の一部水源における自然起因の砒素問題など、全国的な問題ではないが、地域的に見れば、安全な飲料水の確保の観点からは看過し得ない問題がある。
- 例2) 農業については、基本的に水源部で使用されている農業に注意すればよく、それが当該地方で使用されていない場合にはほとんど問題とならない。

(原水の種類による差異の例)

- 例3) トリクロロエチレンなどの揮発性有機化学物質や硝酸性窒素などについては、多くの場合、地下水を水源とする水道において問題が生じている。
- 例4) ジェオスミンなどの臭い物質については、ダムや湖沼水など停滞水を水源とする場合には問題を生ずるが、地下水を水源とする水道においてはほとんど問題とならない。

(浄水方法による差異の例)

- 例5) 臭素酸が比較的高い濃度で検出されるのは、多くの場合、オゾン-活性炭処理を行う水道又は消毒剤として次亜塩素酸を用いる水道に限られる。
- 例6) 水に不溶の化学物質(例えばダイオキシン類など)については、水中では基本的に粒子状物質に吸着された形で存在していることから、適切にろ過操作が行われている浄水場においては、基本的に問題とならない。

ところが、これまでは「水質基準は、(水質検査とセットで)すべての水道に一律に適用する」との考え方のもとに設定されてきたことから、このような変動要素に対応するため、行政通知により「快適水質項目」、「監視項目」及び「ゴルフ場使用農業に係る水道水の暫定水質目標」の3種のカテゴリーが設定されてきた。

なお、ミネラル・ウォーターなどペット・ボトル入り飲料水の消費量の増大に象徴されるように、快適性に関する消費者の嗜好は年々変化していくものであり、平成4年当時は、より高品質なものとされた項目についても、現時点においては、最低限の要求となっているものもあると考えられる。特に、他の商品を選べないという特質を有する水道においては、快適性についても十分な考慮が払われるべきであり、現行では快適水質項目とされるジェオスミンや2-メチルイソボルネオールについては異臭味被害が生じているという事実にも着目すべきである。

このような現行のシステム(水質基準-快適水質項目-監視項目-ゴルフ場使用農業に係る暫定水質目標)については、多くの水道事業者等の理解を得、水道水質管理上一定の機能を果たしてきたと考えられるが、①監視項目等については通知に基づく行政指導であり、強制力がないことから、上に例示したような地域的な問題を見落としがちであること、②一方、水質基準項目については、全国一律適用との考え方から、ほとんど問題がない地域にある又は浄水方法を採用している水道事業者においても毎月検査が義務付けられること、といった不都合が生じている。

このような状況に鑑み、本専門委員会としては、水質基準の見直しに当たり、次のような新たなシステムを採用すべきであると考えます。

- (1) 全国的にみれば検出率は低い物質(項目)であっても、地域、原水の種類又は浄水方法により、人の健康の保護又は生活上の支障を生ずるおそれのあるものについては、すべて水道法第4条の水質基準項目として設定する。
- (2) 一方で、すべての水道事業者等に水質検査を義務付ける項目は基本的なものに限り、その他の項目については、各水道事業者等の状況に応じて省略することができることとする。

この場合において、水質検査の省略につき、水道事業者等が適切に判断できるよう、省略の可否に関する指針が明示されるべきである。また、水質検査の適正化と透明性を確保するため、水道事業者等に対し、水質検査項目(省略する場合にはその理由)を明示した水質検査計画を作成させ、これを事前に公表させることとすべきである。

なお、水質基準として設定しない物質（項目）であっても、一般環境中で検出されている物質、使用量が多く今後水道水中でも検出される可能性がある物質など、水道水質管理上留意すべき物質（項目）については、水質目標とともに関連情報を付して公表し（水質管理目標設定項目）、関係者の注意を喚起すべきである。

ところで、これらの項目については、リアルタイム・モニタリング（常時監視）が可能なものは限られており、水質管理に万全を期するためには、地域性や原水の質、浄水方法などに応じ、水質基準への不適合の可能性を事前に把握し、その上でそれに対応した管理を行っていく必要がある。食品衛生分野における危害分析・重要管理点（Hazard Analysis and Critical Control Point, HACCP）やWHOにおける水安全計画（Water Safety Plan）などもこのような考え方に立ったものであり、我が国の水道水質管理においても、このような考え方を取り入れていくことが必要である。

3. 逐次改正方式

水質基準については、最新の科学的知見に従い常に見直しが行われるべきであり、世界保健機関（WHO）においても、飲料水水質ガイドラインの3訂版では、今後は"Rolling Revision"（逐次改正方式）によることとし、従来のような一定期間を経た上で改正作業に着手するという方式を改めるとしている。

我が国の水質基準においても、理念上は逐次改正方式によることとされているが、これを実効あらしめるためには、例えば、関連分野の専門家からなる水質基準の見直しのための常設の専門家会議を設置することが有益である。

また、逐次改正方式の実効性を高めるとともに、水道水質管理の一層の充実を図るため、水道事業者等による水質検査に加え、国及び地方公共団体において水道水質管理行政を担当している部局による水質監視が重要である。

国及び地方公共団体による水質監視については、これまで都道府県が策定する「水道水質管理計画」に基づき実施されているが、同計画においては、第1に水道事業者等における水質検査体制の整備充実が上げられている。しかしながら、10年が経過し、水道事業者等における水質検査体制の整備が進んできたと考えられる現在、国及び地方公共団体による水質監視は、次の点を主たる目的として実施すべきである。

(1) 国による水質監視

- ・ 全国的な水道水質状況の把握

- ・ 水質基準設定の要否の検討

(2) 地方公共団体による水質監視

- ・ 水質基準設定の要否の検討
- ・ 水道水源の状況の監視及びその結果に基づく水道事業者の指導
- ・ 水質基準の遵守状況の確認

当然のことながら、これらの水質監視の実施に当たっては、環境担当部局、河川担当部局等関係部局との連携が必要であり、また、水道事業者等に協力を求めることが不可欠である。

