

NEWS

Vol.68 Summer 2009-7



環境を守るテクノロジー ～水の安全性と化学物質～

上下水道の整備や浄水技術の進歩により、近年ではコレラや赤痢などといった古典的な「水系感染症」が意識されることはまれになりました。しかし、世界にはいまだに安全な飲料水の確保が困難な地域が数多く存在しています。現在、先進諸国と呼ばれている国々においても、半世紀ほど前までは国民の保健衛生を確保する上で、水系感染症の撲滅は最大の課題でした。また、発展途上国に限らず、先進諸国においても水系感染症が完全に制圧されたわけではなく、レジオネラ症、クリプトスポリジウム症、ジアルジア症、サイクロスポーラ症などの新顔が続々と登場しています。

このように、いまだ過去の問題とはなっていない水系感染症ですが、歴史をさかのぼってみると、これら水系感染症と人類との力関係を好転させるべく、太古より、さまざまな技術が開発されてきました。その中でも、最も重要なもののひとつが1890年頃に実用化された「塩素消毒」であり、水道水の浄水処理技術として、以下のような数多くの長所を有しています。

- ① 酸化力が強く、多くの病原生物に対して消毒効果がある。
- ② 安価で注入操作も比較的容易である。
- ③ 残留性があるため、浄水処理後エンドユーザの給水栓に至るまでの間、消毒効果が持続し病原生物の再増殖(アフターグロース)を抑えることができる。

また、消毒剤としての効果のみならず、様々な有機物や、赤水等の原因となる鉄分・マンガン分の除去にも有効とされています。このように、数多くの利点を有する塩素処理ですが、時代が下るにしたがって様々な欠点も指摘されるようになってきました。

最初の問題点は、戦後の復興期から高度成長期にかけての工業化の進展に伴い、塩素処理のみでは水の異臭味を除去しきれなくなってきたことです。主な原因として以下のようになっています。

- ① 緩速ろ過法に替わり急速ろ過法が普及し、濁質の除去能力が低下したこと
- ② 湖沼の富栄養化の進行などにより原水の水質が悪化したこと
- ③ フェノール等の化学物質を含有する排水が原水に混入する場合があること

水源水質の悪化は、塩素処理により発癌性や催奇形性

を有する「トリハロメタン類」が生成するなど、より深刻な問題に発展することにもなります。

また、平成8年6月に埼玉県越生町で中毒症を発生した「クリプトスポリジウム」のように、塩素消毒に耐性を有する病原生物も出現しています。

以上のような塩素処理の問題点を補うため、多くの自治体において高度処理技術が導入されるに至っています。高度処理技術とは、活性炭処理・膜ろ過・生物処理・オゾン処理・紫外線処理等を適宜組み合わせ合わせたもので、異臭味の除去や、トリハロメタン前駆体・塩素耐性生物の防除対策等として有効で、今日では水の安全性を確保するために欠かせないものとなっています。しかし、これらの処理法には、いずれも残留性がないため、水道水の安全性を確保する上では塩素処理の併用は必須となります。

一方では、塩素に替わる、残留性を持った消毒剤の検討も行われており、その最有力候補と目されているのは二酸化塩素です。しかし、二酸化塩素には、塩素のように安定した状態で貯蔵できないなどの問題があり、現状では、その使用は限定的なもので、早急に塩素に取って替わるという状況にはないようです。

私たちの毎日の生活に欠かせない水の安全性を守るために、塩素をはじめ、オゾン、二酸化塩素などの多くの化学物質が有効に用いられています。しかし、これらの化学物質は強力な消毒効果を有することから、適切な管理がなされていないと人体や環境にも悪影響を及ぼすことにもなり得ます。当社も、検知管や測定器といった機器によって、このような化学物質を用いる際の、作業環境管理や漏洩対策に貢献して行きたいと考えています。



作業環境評価基準の一部が改正されました。

作業環境評価基準の一部が改正され、作業環境測定結果の評価に用いる管理濃度が、11の物質について変更されたほか、2物質（ニッケル化合物・砒素及びその化合物）について新たに特定化学物質第二類とされ管理濃度が新たに定められました（厚生労働省基発第0331024号、新規2物質については平成21年4月1日施行・その他11物質については平成21年7月1日施行）。

今回の改正に伴い、新管理濃度の1/10を測定可能な製品を4物質5型式について開発いたしましたので、下記に紹介させていただきます（2008年追加のホルムアルデヒド含む）。

作業環境測定に基づく作業環境管理は、職場における労働者の健康障害を防止するための基本となるものです。

作業環境管理を進めるに当たっては、的確な作業環境測定を行い、その結果から、各種の設備の改善や適正な整備を行うことが必要となります。このような観点から、法で規定している測定に加え、事業場における設備の設置状況や作業内容を十分に把握している衛生管理者や作業主任者等の方々による、日常的な自主管理のための測定を行うことも大切です。

告示（作業環境測定基準）に基づいた定期的な測定を行うとともに、日常的に簡易な測定法である検知管を活用し、安全で快適な職場環境の形成を進めていくことをお勧めいたします。

◆ 物質名が青字になっているものは、検知管法による測定が認められている物質です。◆

物質名	管理濃度 (ppm)	検知管名 (CAT.No.)	目盛範囲 (ppm)	測定範囲 (ppm)	変色	備考
クロロホルム	3 (10)	137L	0.5～10	0.5～27	白色→淡紫色	
		137LL	新製品			
シクロヘキサノン	20 (25)	154	2～30	2～75	淡黄色→黄色	
テトラヒドロフラン	50 (200)	159	50～800	20～800	淡紅色→淡青色	
トリクロロエチレン	10 (25)	132L	2～25	1～70	黄色→紫色	
		132LL	(0.25)～4	0.125～8.8	黄色→紫色	
		132TP	1～15	1～33	黄色→赤紫色	※1 ※2
トルエン	20 (50)	122L	2～50	1～100	白色→茶色	
		122TP	2～80	2～80	白色→茶色	※2
二硫化炭素	1 (10)	13	(2.5)～50	0.63～100	青色→黄色	
		13L	新製品			
臭化メチル	1 (5)	136LA	(1)～18	1～36	白色→黄色	
		136LL	新製品			
フッ化水素	0.5 (2)	17L	0.2～10	0.09～72	黄色→茶色	
		17LL	新製品			
		17TP	新製品			※2
ホルムアルデヒド ※H20年3月1日 施行	0.1	91PL	(0.01)～0.2	0.01～0.8	淡黄色→桃色	
		91TP	(0.01)～0.5	0.01～1.75	黄色→淡橙色	※2

注) 新製品検知管の詳細は右ページを参照下さい。

管理濃度の項目に赤字で記した数値は今回改正された濃度です。また、()内の数値は改正前の管理濃度です。

※1 管理濃度変更に対応して、改良した製品です。

※2 TPタイプの検知管は、自動ガス採取装置(GSP-300FT-2・311FT)を使用してサンプリング(100mL/min×10min)を行う電動吸引式の検知管です。

新製品

新管理濃度に対応した検知管を販売開始いたしました。作業環境測定に、また日常的な自主管理にぜひご活用下さい。
注)掲載の価格は税抜き価格です。

2009年7月より販売開始

◆クロロホルム検知管 No.137LL



目盛範囲	0.3~4.5ppm	変色	白色→淡紫色
測定範囲	0.3~4.5ppm	有効期限	1年(冷蔵庫)
基準吸引回数	4回	価格	2,700円/箱
10本入/箱(5回測定分)			

◆二酸化炭素検知管 No.13L



目盛範囲	0.1~3.0ppm	変色	青紫色→白色
測定範囲	0.1~8.1ppm	有効期限	2年(冷暗所)
基準吸引回数	2回	価格	2,700円/箱
10本入/箱(5回測定分)			

◆フッ化水素検知管

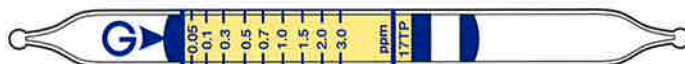
No.17LL



目盛範囲	0.05~3.0ppm	変色	黄色→茶色
測定範囲	0.05~24ppm	有効期限	2年(冷暗所)
基準吸引回数	5回	価格	2,700円/箱
10本入/箱(10回測定分)			

No.17TP

【自動ガス採取装置(GSP-300FT-2・311FT)を使用】



目盛範囲	0.05~3.0ppm	変色	黄色→茶色
測定範囲	0.05~9.0ppm	有効期限	2年(冷暗所)
吸引時間	10分間	価格	3,000円/箱
基準吸引流量	100ml/min	価格	10本入/箱(10回測定分)

◆臭化メチル検知管 No.136LL

※作業環境測定基準では検知管方式による臭化メチルの測定は規定されておりません。日常的な作業環境管理にご活用下さい。



目盛範囲	0.1~1.2ppm	変色	白色→淡紫色
測定範囲	0.1~3.0ppm	有効期限	2年(冷暗所)
基準吸引回数	2回	価格	2,700円/箱
10本入/箱(5回測定分)			

展示会情報

●第22回におい・かおり環境学会

期間：2009年7月24日(金)～25日(土)
場所：東京工業大学 大岡山キャンパス
お問合せ先：社団法人におい・かおり環境協会
(におい・かおり環境学会事務局)
TEL：03-5835-0315

●下水道展 '09東京

期間：2009年7月28日(火)～31日(金)
場所：東京ビッグサイト 東展示場(1.2.3)
お問合せ先：社団法人日本下水道協会
総務部広報課
TEL：03-5200-0811

●2009分析展(第47回)

期間：2009年9月2日(水)～4日(金)
場所：幕張メッセ国際展示場
お問合せ先：社団法人日本分析機器工業会
2009分析展委員会事務局
TEL：03-3292-0642

●全国建設業労働災害防止大会

期間：2009年9月10日(木)～11日(金)
場所：東京国際フォーラム
お問合せ先：建設業労働災害防止協会
業務部 広報課
TEL：03-3453-8201

●創立50周年記念 第50回大気環境学会年会

期間：2009年9月16日(水)～18日(金)
場所：慶應義塾大学 日吉キャンパス
お問合せ先：第50回大気環境学会年会事務局
トップツアー(株)新宿支店
TEL：03-3340-0621

●2009 地球環境保護 土壌・地下水浄化技術展

期間：2009年9月16日(水)～18日(金)
場所：東京ビッグサイト 東6ホール
お問合せ先：(株)シー・エヌ・ティ
TEL：03-5297-8855

※上記展示会には、当社も出展しております。ご来場の際は当社ブースにもお立ち寄り下さい。

5月20日～22日、福岡県の福岡国際会議場にて「第82回日本産業衛生学会」が開催されました。当社は、ポスター発表1題と機器展示に参加させていただきました。

本学会は、「超高齢化社会を迎える日本 その産業保健戦略は」をメインテーマに開催され、日本各地より産業医学、産業保健・衛生学関係者の方々が多く来場されました。当社ブースでは、ホルムアルデヒド測定関係製品をはじめとした作業環境・衛生管理に関する製品を展示させていただき、実際に手にとってその簡易さを実感して

いただきました。特に、2009年3月よりホルムアルデヒドの作業環境測定が義務化されたこともあり、病院関係者や産業医の方など多くの方が興味を示され、ブースにお立ち寄り下さいました。また、当社技術部中村 亜衣が、日本

産業衛生学会産業衛生技術部会奨励賞(中明賞)を頂くことができ、日頃の研究成果を評価していただけたものと喜んでおります。今後も、ご使用いただける方々の、ご期待に添える製品作りに励んで行きたいと思っております。



Q1. 自動ガス採取装置 GSP-300FT-2は検知管にしか使用できませんか？

A1. いいえ違います。自動ガス採取装置 GSP-300FT-2は、

専用の検知管に使用することも可能ですが、各種捕集管類の捕集用としてもご利用いただけます。

当社製品の、「活性炭チューブ 258・251S・251S2、シリカゲルチューブ 252S・252S2」はもとより、他社の様々な捕集管を用いた気体捕集にご使用いただけます。作業環境測定や研究等、様々な現場でご活用下さい。



Q2. 計測器に市販の単3形・単4形の充電式電池を使用することができますか？

A2. 当社製品の防爆電気機器は、使用する電池の種類を指定しておりますので、アルカリ・マンガン乾電池以外は使用することができません。防爆品以外の機器の場合は使用することができますが、その際には注意が必要となります。現在市販されている充電式のニッケル水素・ニッカド電池は、当社が使用を指定しているアルカリ・マンガン電池とは放電電圧特性が異なり、平らな特性を示し、末期では急激な電圧低下が発生します。そのため、機器に電池残量が正しく表示されず、場合によってはご使用途中で電池がなくなる場合もございます。



ガステックニュース Vol.68

2009. 夏

発行日/平成21年7月15日(季刊)

発行/株式会社ガステック

編集/ガステックニュース編集部

営業二部 営業開発課

〒252-1195

神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6

TEL.0467(79)3911 FAX.0467(79)3979

制作/株式会社ダイシンプリント

●編集スタッフからのお願い

各方面よりの情報、およびご意見・ご要望・ご質問などをお待ちしています。なお、当ニュースは製品・技術情報誌ですので、ぜひご保存ください。また、定期送付をご希望の方は、当社ホームページまたはFAXなどでお申しつけください。次回発行は平成21年10月の予定です。

編集スタッフ

責任者/小口博史

委員/中丸宜志、海福雄一郎、高木幸二郎、岩永裕介、林健志



株式会社ガステック

SINCE 1970

営業本部: 〒252-1195 神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6
電話0467(79)3911(代) Fax.0467(79)3979

本社/工場: 〒252-1195 神奈川県綾瀬市深谷中8-8-6
電話0467(79)3900(代) Fax.0467(79)3978

西日本営業所: 〒532-0003 大阪市淀川区宮原2-14-14新大阪グランドビル
電話06(6396)1041 Fax.06(6396)1043

九州営業所: 〒803-0843 北九州市小倉北区金鶏町9-27第一岡部ビル
電話093(652)6665 Fax.093(652)6696

ホームページアドレス: <http://www.gastec.co.jp/>