

murata

Quarterly No. 110

'19 春号

発行日 平成31年4月25日
ムラタ計測器サービス株式会社
横浜市戸塚区秋葉町15番
〒245-0052 Tel. 045(812)1811

平成31年三月二十日から以下の告示の一部が改正され、適用されました。 同日、JIS K 0102 の追補が発行されました。

- 昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）
- 昭和48年2月環境庁告示第13号（産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法）
- 昭和48年2月環境庁告示第14号（海洋汚染等及び会場災害の防止に関する法律施行令第五条第一項に規定する埋立場所等に排出しようとする廃棄物に含まれる金属等の検定方法）
- 平成4年7月厚生省告示第192号（特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物に係る基準の検定方法）
- 平成9年10月環境庁告示第60号（南極地域の環境の保護に関する法律施行規則第23条第2項の規定に基づく環境大臣が定める測定方法）
- 平成18年7月環境省告示第105号（廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第6条第1項第3号イ(6)に掲げる安定型産業廃棄物として環境大臣が指定する産業廃棄物）
- 昭和49年9月環境庁告示第64号（環境大臣が定める排水基準に係る検定方法）
- 平成3年8月環境庁告示第46号（土壌の汚染に係る環境基準について）
- 平成15年3月環境省告示第17号（地下水に含まれる試料採取等対象物質の量の測定方法）
- 平成15年3月環境省告示第18号（土壌溶出量調査に係る測定方法）
- 平成15年3月環境省告示第19号（土壌含有量調査に係る測定方法）
- 平成元年8月環境省告示第39号（水質汚濁防止法施行規則第6条の2の規定に基づき環境大臣が定める検定方法）
- 平成8年9月環境省告示第55号（水質汚濁防止法施行規則第9条の4の規定に基づき環境大臣が定める測定方法）
- 平成9年3月環境省告示第10号（地下水の水質汚濁に係る環境基準について）

○昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）の一部が改正されました

別表

項目	改正前 測定方法	改正後 測定方法
全シアン	規格38.1.2及び38.2に定める方法、規格38.1.2及び38.3に定める方法又は規格38.1.2及び38.5に定める方法	規格38.1.2(規格38の備考11を除く。以下同じ。)及び38.2に定める方法、規格38.1.2及び38.3に定める方法、規格38.1.2及び38.5に定める方法又は付表1に掲げる方法
六価クロム	規格65.2に定める方法（ただし、規格65.2.6に定める方法により汽水または海水を測定する場合にあつては、日本工業規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）	規格65.2（規格65.2.7を除く。）に定める方法（ただし、規格65.2.6に定める方法により汽水または海水を測定する場合にあつては、日本工業規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）
総水銀	付表1に掲げる方法	付表2に掲げる方法
アルキル水銀	付表2に掲げる方法	付表3に掲げる方法
PCB	付表3に掲げる方法	付表4に掲げる方法
チウラム	付表4に掲げる方法	付表5に掲げる方法
シマジン	付表5の第1又は第2に掲げる方法	付表6の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	付表5の第1又は第2に掲げる方法	付表6の第1又は第2に掲げる方法
ふっ素	規格34.1若しくは34.4に定める方法又は規格34.1c)（注(6)第三文を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあつては、これを省略することができる。）及び付表6に掲げる方法	規格34.1（規格34の備考1を除く。）若しくは34.4(妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合にあつては、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、日本工業規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。)に定める方法又は規格34.1.1c)（注(2)第三文及び規格34の備考1を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあつては、これを省略することができる。）及び付表7に掲げる方法
1,4-ジオキサン	付表7に掲げる方法	付表8に掲げる方法
全窒素	規格45.2、45.3、45.4又は45.6に定める方法	規格45.2、45.3、45.4又は45.6（規格45の備考3を除く。2イにおいて同じ。）に定める方法
全磷	規格46.3に定める方法	規格46.3（規格46の備考9を除く。2イにおいて同じ。）に定める方法

付表1 全シアンの測定方法が新設されました。

付表2～8は付表1（全シアン）が新設されたことにより、旧付表1～7が番号変更、付表8が削除されました。

付表3 アルキル水銀の測定方法において、ベンゼンがトルエンに変更されました。

付表8 1,4-ジオキサンの測定方法において、サロゲート溶液の範囲の添加量が変更されました。

付表11 ノニルフェノールの測定方法において、試薬規格番号の修正がありました。

付表12 直鎖アルキルベンゼンスルホン酸及びその塩の測定方法において、試薬名の修正がありました。

○昭和48年2月環境庁告示第13号（産業廃棄物に含まれる金属等の検定方法）の一部が改正されました

第二 検定の方法

項目	改正前 測定方法	改正後 測定方法
一 アルキル水銀化合物	昭和46年12月環境庁告示第59号（以下「水質環境基準告示」という。）付表2及び昭和49年9月環境庁告示第64号（以下「排水基準告示」という。）付表3に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号（以下「水質環境基準告示」という。）付表3（同表に規定する「トルエン」は「ベンゼン」と読み替える。）及び昭和49年9月環境庁告示第64号（以下「排水基準告示」という。）付表3に掲げる方法
二 水銀又はその化合物	略 付表1 略	略 付表2 略
九 PCB	略 付表3 略	略 付表4 略
二十 チウラム	略 付表4 略	略 付表5 略
二一 シマジソ	略 付表5 略	略 付表6 略
二二 チオベンカルブ	略 付表5 略	略 付表6 略
三四 一・四-ジオキサン	略 付表7 略	略 付表8 略

別表

対象	改正前	改正後
別表第一 備考	本表における用語その他の事項で本表に定めのないものについては、水質環境基準告示付表3又は日本工業規格K0093（2006）に定めるところによる。	本表における用語その他の事項で本表に定めのないものについては、水質環境基準告示付表4又は日本工業規格K0093（2006）に定めるところによる。
別表第四 備考	本表における用語その他の事項で本表に定めのないものについては、水質環境基準告示付表4及び付表5に定めるところによる。	本表における用語その他の事項で本表に定めのないものについては、水質環境基準告示付表5及び付表6に定めるところによる。

○昭和48年2月環境庁告示第14号（海洋汚染等及び海上災害の防止に関する法律施行令第5条第1項に規定する埋立場所等に排出しようとする廃棄物に含まれる金属等の検定方法）の一部が改正されました

第二 検定の方法

項目	改正前 測定方法	改正後 測定方法
一 アルキル水銀化合物	昭和46年12月環境庁告示第59号（以下「水質環境基準告示」という。）付表2及び昭和49年9月環境庁告示第64号（以下「排水基準告示」という。）付表3に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号（以下「水質環境基準告示」という。）付表3及び昭和49年9月環境庁告示第64号（以下「排水基準告示」という。）付表3に掲げる方法
二 水銀又はその化合物	略 付表1 略	略 付表2 略
九 ポリ塩化ビフェニル	略 付表3 略	略 付表4 略
二八 チウラム	略 付表4 略	略 付表5 略
二九 シマジソ	略 付表5 略	略 付表6 略
三〇 チオベンカルブ	略 付表5 略	略 付表6 略
三三 一・四-ジオキサン	略 付表7 略	略 付表8 略

○平成4年7月厚生省告示第192号（特別管理一般廃棄物及び特別管理産業廃棄物に係る基準の検定方法）の一部が改正されました

対象	改正前	改正後
別表第三	文中 付表3	文中 付表4

○平成9年10月環境庁告示第60号（南極地域の環境の保護に関する法律施行規則第23条第2項の規定に基づく環境大臣が定める測定方法）の一部が改正されました

別表

項目	改正前 測定方法	改正後 測定方法
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「環境基準告示」という。）付表1に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「環境基準告示」という。）付表2に掲げる方法
アルキル水銀化合物	略 付表2 略	略 付表3 略
ポリ塩化ビフェニル	略 付表3 略	略 付表4 略
チウラム	略 付表4 略	略 付表5 略
シマジソ	略 付表5 略	略 付表6 略
チオベンカルブ	略 付表5 略	略 付表6 略

○平成18年7月環境省告示第105号（廃棄物の処理及び清掃に関する法律施行令第6条第1項第3号イ(6)に掲げる安定型産業廃棄物として環境大臣が指定する産業廃棄物）の一部が改正されました

別表

項目	改正前（第三欄）	改正後（第三欄）
水銀又はその化合物	昭和46年12月環境庁告示第59号付表1に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号付表2に掲げる方法
ほう素又はその化合物	略 付表7 略	略 付表8 略
ふっ素又はその化合物	略 付表6 略	略 付表7 略

○昭和49年9月環境庁告示第64号（環境大臣が定める排水基準に係る検定方法）の一部が改正されました

別表

項目	改正前 測定方法	改正後 測定方法
二 シアン化合物	規格38.1.2及び38.2に定める方法、規格38.1.2及び38.3に定める方法又は規格38.1.2及び38.5に定める方法	規格38.1.2(規格38の備考11を除く。以下同じ。)及び38.2に定める方法、規格38.1.2及び38.3に定める方法、規格38.1.2及び38.5に定める方法又は昭和46年12月環境庁告示第59号(水質汚濁に係る環境基準について)(以下「告示」という。)付表1に掲げる方法
七 水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	昭和46年12月環境庁告示第59号(水質汚濁に係る環境基準について)(以下「告示」という。)付表1に掲げる方法	告示付表2に掲げる方法
八 アルキル水銀化合物	告示付表2に掲げる方法及び付表3に掲げる方法	告示付表3に掲げる方法及び付表3に掲げる方法
九 ポリ塩化ビフェニル	日本工業規格K0093に定める方法又は告示付表3に掲げる方法	日本工業規格K0093に定める方法又は告示付表4に掲げる方法
二十 チウラム	告示付表4に掲げる方法(以下略)	告示付表5に掲げる方法(以下略)
二十一 シマジン	告示付表5の第1又は第2に掲げる方法(以下略)	告示付表6の第1又は第2に掲げる方法(以下略)
二十二 チオベンカルブ	告示付表5の第1又は第2に掲げる方法(以下略)	告示付表6の第1又は第2に掲げる方法(以下略)
二十六 ふっ素及びその化合物	規格34.1、34.2若しくは34.4に定める方法又は規格34.1c)(注(°)第三文を除く。)に定める方法及び告示付表6に掲げる方法	規格34.1(規格34の備考1を除く。)、34.2若しくは34.4(妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合にあっては、蒸留試薬溶液として、水約200ミリリットルに硫酸10ミリリットル、りん酸60ミリリットル及び塩化ナトリウム10グラムを溶かした溶液とグリセリン250ミリリットルを混合し、水を加えて1,000ミリリットルとしたものを用い、日本工業規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。)に定める方法又は規格34.1.1c)(注(°)第三文及び規格34の備考1を除く。)に定める方法及び告示付表7に掲げる方法
二十七 アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	アンモニア又はアンモニウム化合物にあつては規格42.2、42.3、42.5又は42.6に定める方法により検定された・・・略	アンモニア又はアンモニウム化合物にあつては規格42.2、42.3、42.5、42.6又は42.7に定める方法(ただし、42.2、42.6又は42.7に定める方法により測定する場合において、規格42.1c)の蒸留を行うときは、規格42の備考2及び備考3に規定する方法を除く。)により検定された・・・略
二十八 1,4-ジオキサン	告示付表7に掲げる方法	告示付表8に掲げる方法
三十四 フェノール類含有量	規格28.1に定める方法	規格28.1(規格28の備考2及び備考3並びに規格28.1.3のただし書以降を除く。)に定める方法
四十一 窒素含有量	規格45.1、45.2又は45.6に定める方法	規格45.1、45.2又は45.6(規格45の備考3を除く。)に定める方法
四十二 燐含有量	規格46.3に定める方法	規格46.3(規格46の備考9を除く。)に定める方法

付表三 アルキル水銀の測定方法において、告示付表一の記載が告示付表二に変更となっています。

○平成3年8月環境庁告示第46号（土壌の汚染に係る環境基準について）の一部が改正されました

項目	改正前 測定方法	改正後 測定方法
全シアン	規格38に定める方法(規格38.1.1に定める方法を除く。)	規格38に定める方法(規格38.1.1及び38の備考11に定める方法を除く。)又は昭和46年12月環境庁告示第59号付表1に掲げる方法
六価クロム	規格65.2に定める方法(ただし、規格65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合にあっては、日本工業規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。)	規格65.2(規格65.2.7を除く。)に定める方法(ただし、規格65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合にあっては、日本工業規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。)
総水銀	昭和46年12月環境庁告示第59号付表1に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号付表2に掲げる方法
アルキル水銀	昭和46年12月環境庁告示第59号付表2及び昭和49年9月環境庁告示第64号付表3に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号付表3及び昭和49年9月環境庁告示第64号付表3に掲げる方法
PCB	昭和46年12月環境庁告示第59号付表3に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号付表4に掲げる方法
チウラム	昭和46年12月環境庁告示第59号付表4に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号付表5に掲げる方法
シマジン	昭和46年12月環境庁告示第59号付表5の第1又は第2に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号付表6の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	昭和46年12月環境庁告示第59号付表5の第1又は第2に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号付表6の第1又は第2に掲げる方法
ふっ素	規格34.1若しくは34.4に定める方法又は規格34.1c)(注(°)第三文を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあっては、これを省略することができる。)及び昭和46年12月環境庁告示第59号付表6に掲げる方法	規格34.1(規格34の備考1を除く。) 若しくは34.4(妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合にあっては、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、日本工業規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。)に定める方法又は規格34.1.1c)(注(°)第三文及び規格34の備考1を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあっては、これを省略することができる。)及び昭和46年12月環境庁告示第59号付表7に掲げる方法
1,4-ジオキサン	昭和46年12月環境庁告示第59号付表7に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号付表8に掲げる方法

○平成15年3月環境省告示第17号（地下水に含まれる試料採取等対象物質の量の測定方法）の一部が改正されました（土壌汚染対策法関連）

別表

項目	改正前 測定方法	改正後 測定方法
六価クロム	規格K0102の65.2に定める方法（ただし、規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）	規格K0102の65.2（規格K0102の65.2.7を除く。）に定める方法（ただし、規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）
シマジン	昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「水質環境基準告示」という。）付表5の第1又は第2に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「水質環境基準告示」という。）付表6の第1又は第2に掲げる方法
シアン化合物	規格K0102の38.1.2及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.3に定める方法又は規格K0102の38.1.2及び38.5に定める方法	規格K0102の38.1.2（規格K0102の38の備考11を除く。以下同じ。）及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.3に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.5に定める方法又は水質環境基準告示付表1に掲げる方法
チオベンカルブ	水質環境基準告示付表5に掲げる方法	水質環境基準告示付表6に掲げる方法
水銀及びその化合物	水銀にあっては水質環境基準告示付表1に掲げる方法、アルキル水銀にあっては水質環境基準告示付表2に掲げる方法	水銀にあっては水質環境基準告示付表2に掲げる方法、アルキル水銀にあっては水質環境基準告示付表3に掲げる方法
チウラム	水質環境基準告示付表4に掲げる方法	水質環境基準告示付表5に掲げる方法
ふっ素及びその化合物	規格K0102の34.1若しくは34.4に定める方法又は規格K0102の34.1c)（注 ⁽⁶⁾ 第3文を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあっては、これを省略することができる。）及び水質環境基準告示付表6に掲げる方法	規格K0102の34.1（規格K0102の34の備考1を除く。）若しくは34.4（妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合には、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、日本工業規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。）に定める方法又は規格K0102の34.1.1c)（注 ⁽⁷⁾ 第3文及び規格K0102の34の備考1を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあっては、これを省略することができる。）及び水質環境基準告示付表7に掲げる方法
ポリ塩化ビフェニル	水質環境基準告示付表3に掲げる方法	水質環境基準告示付表4に掲げる方法

○平成15年3月環境省告示第18号（土壌溶出量調査に係る測定方法）の一部が改正されました（土壌汚染対策法関連）

別表

項目	改正前 測定方法	改正後 測定方法
六価クロム	規格K0102の65.2に定める方法（ただし、規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）	規格K0102の65.2（規格K0102の65.2.7を除く）に定める方法（ただし、規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）
シマジン	昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「水質環境基準告示」という。）付表5の第1又は第2に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「水質環境基準告示」という。）付表6の第1又は第2に掲げる方法
シアン化合物	規格K0102の38に定める方法（規格K0102の38.1.1に定める方法を除く。）	規格K0102の38に定める方法（規格K0102の38.1.1及び38の備考11に定める方法を除く。）又は水質環境基準告示付表1に掲げる方法
チオベンカルブ	水質環境基準告示付表5の第1又は第2に掲げる方法	水質環境基準告示付表6の第1又は第2に掲げる方法
水銀及びその化合物	水銀にあっては水質環境基準告示付表1に掲げる方法、アルキル水銀にあっては水質環境基準告示付表2に掲げる方法及び昭和49年9月環境庁告示第64号（環境大臣が定める排水基準に係る検定方法）（以下「排水基準に係る検定告示」という。）付表3に掲げる方法	水銀にあっては水質環境基準告示付表2に掲げる方法、アルキル水銀にあっては水質環境基準告示付表3に掲げる方法及び昭和49年9月環境庁告示第64号（環境大臣が定める排水基準に係る検定方法）（以下「排水基準に係る検定告示」という。）付表3に掲げる方法
チウラム	水質環境基準告示付表4に掲げる方法	水質環境基準告示付表5に掲げる方法
ふっ素及びその化合物	規格K0102の34.1若しくは34.4に定める方法又は規格K0102の34.1c)（注 ⁽⁶⁾ 第3文を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあっては、これを省略することができる。）及び水質環境基準告示付表6に掲げる方法	規格K0102の34.1（規格K0102の34の備考1を除く。）若しくは34.4（妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合には、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、日本工業規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。）に定める方法又は規格K0102の34.1.1c)（注 ⁽⁷⁾ 第3文及び規格K0102の34の備考1を除く。）に定める方法（懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあっては、これを省略することができる。）及び水質環境基準告示付表7に掲げる方法
ポリ塩化ビフェニル	水質環境基準告示付表3に掲げる方法	水質環境基準告示付表4に掲げる方法

○平成15年3月環境省告示第19号（土壌含有量調査に係る測定方法）の一部が改正されました（土壌汚染対策法関連）

別表

項目	改正前 測定方法	改正後 測定方法
六価クロム	規格65.2に定める方法（ただし、規格65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、日本工業規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）	規格65.2（規格65.2.7を除く。）に定める方法（ただし、規格65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、日本工業規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。）
シアン化合物	規格38に定める方法（規格38.1に定める方法を除く。）	規格38に定める方法（規格38.1及び38の備考11に定める方法を除く。）
水銀及びその化合物	昭和46年12月環境庁告示59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「水質環境基準告示」という。）付表1に掲げる方法	昭和46年12月環境庁告示59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「水質環境基準告示」という。）付表2に掲げる方法
ふっ素及びその化合物	規格34.1若しくは34.4に定める方法又は規格34.1c)（注（ ⁶ ）第3文を除く。）に定める方法及び水質環境基準告示付表6に掲げる方法	規格34.1（規格34の備考1を除く。）若しくは34.4（妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合には、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、日本工業規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。）に定める方法又は規格34.1.1c)（注（ ² ）第3文及び規格34の備考1を除く。）に定める方法及び水質環境基準告示付表7に掲げる方法

○平成元年8月環境庁告示第39号（水質汚濁防止法施行規則第6条の2の規定に基づき環境大臣が定める検定方法）の一部が改正されました

別表

有害物質の種類	改正前 検定方法	改正後 検定方法
シアン化合物	規格38.1.2及び38.2に定める方法、規格38.1.2及び38.3に定める方法又は規格38.1.2及び38.5に定める方法	規格38.1.2（規格38の備考11を除く。以下同じ。）及び38.2に定める方法、規格38.1.2及び38.3に定める方法、規格38.1.2及び38.5に定める方法又は昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「環境基準告示」という。）付表1に掲げる方法
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	昭和46年12月環境庁告示第59号（水質汚濁に係る環境基準について）（以下「環境基準告示」という。）付表1に掲げる方法	環境基準告示付表2に掲げる方法
アルキル水銀化合物	環境基準告示付表2及び排水基準告示付表3に掲げる方法	環境基準告示付表3及び排水基準付表3に掲げる方法
ポリ塩化ビフェニル	環境基準告示付表3に掲げる方法	環境基準告示付表4に掲げる方法
チウラム	環境基準告示付表4に掲げる方法	環境基準告示付表5に掲げる方法
シマジン	環境基準告示付表5の第1又は第2に掲げる方法	環境基準告示付表6の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	環境基準告示付表5の第1又は第2に掲げる方法	環境基準告示付表6の第1又は第2に掲げる方法
ふっ素及びその化合物	規格34.1、34.2若しくは34.4に定める方法又は規格34.1c)（注（ ⁶ ）第三文を除く。）に定める方法及び環境基準告示付表6に掲げる方法	規格34.1（規格34の備考1を除く。）、34.2若しくは34.4（妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合には、蒸留試薬溶液として、水約200ミリリットルに硫酸10ミリリットル、りん酸60ミリリットル及び塩化ナトリウム10グラムを溶かした溶液とグリセリン250ミリリットルを混合し、水を加えて1,000ミリリットルとしたものを用い、日本工業規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。）に定める方法又は規格34.1.1c)（注（ ² ）第三文及び規格34の備考1を除く。）に定める方法及び環境基準告示付表7に掲げる方法
アンモニア、アンモニウム化合物、亜硝酸化合物及び硝酸化合物	アンモニア又はアンモニウム化合物にあっては規格42.2、42.3、42.5又は42.6に定める方法により検定された・・・略	アンモニア又はアンモニウム化合物にあっては規格42.2、42.3、42.5、42.6又は42.7に定める方法（ただし、42.2、42.6又は42.7に定める方法により測定する場合には、規格42.1c)の蒸留操作を行うときは、規格42の備考2及び備考3に規定する方法を除く。）により検定された・・・略
1,4-ジオキサン	環境基準告示付表7に掲げる方法	環境基準告示付表8に掲げる方法

○平成8年9月環境庁告示第55号（水質汚濁防止法施行規則第9条の4の規定に基づき環境大臣が定める測定方法）の一部が改正されました

別表

有害物質の種類	改正前 測定方法	改正後 測定方法
シアン化合物	規格K0102の38.1.2及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.3に定める方法又は規格K0102の38.1.2及び38.5に定める方法	規格K0102の38.1.2(規格K0102の38の備考11を除く。以下同じ。)及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.3に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.5に定める方法又は昭和46年12月環境庁告示第59号(水質汚濁に係る環境基準について)(以下「環境基準告示」という。)付表1に掲げる方法
六価クロム化合物	規格K0102の65.2に定める方法(ただし、規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。)	規格K0102の65.2(規格K0102の65.2.7を除く。)に定める方法(ただし、規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。)
水銀及びアルキル水銀その他の水銀化合物	昭和46年12月環境庁告示第59号(水質汚濁に係る環境基準について)(以下「環境基準告示」という。)付表1に掲げる方法	環境基準告示付表2に掲げる方法
アルキル水銀化合物	環境基準告示付表2に掲げる方法	環境基準告示付表3に掲げる方法
ポリ塩化ビフェニル	環境基準告示付表3に掲げる方法	環境基準告示付表4に掲げる方法
チウラム	環境基準告示付表4に掲げる方法	環境基準告示付表5に掲げる方法
シマジン	環境基準告示付表5の第1又は第2に掲げる方法	環境基準告示付表6の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	環境基準告示付表5の第1又は第2に掲げる方法	環境基準告示付表6の第1又は第2に掲げる方法
ふっ素及びその化合物	規格K0102の34.1若しくは34.4に定める方法又は規格K0102の34.1c)(注 ⁽⁶⁾ 第三文を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあっては、これを省略することができる。)及び環境基準告示付表6に掲げる方法	規格K0102の34.1(規格K0102の34の備考1を除く。)若しくは34.4(妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合には、蒸留試薬溶液として、水約200ミリリットルに硫酸10ミリリットル、りん酸60ミリリットル及び塩化ナトリウム10グラムを溶かした溶液とグリセリン250ミリリットルを混合し、水を加えて1,000ミリリットルとしたものを用い、規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。)に定める方法又は規格K0102の34.1.1c)(注 ⁽²⁾ 第三文及び規格K0102の34の備考1を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあっては、これを省略することができる。)及び環境基準告示付表7に掲げる方法
1,4-ジオキサン	環境基準告示付表7に掲げる方法	環境基準告示付表8に掲げる方法

○平成9年3月環境庁告示第10号（地下水の水質汚濁に係る環境基準について）の一部が改正されました

別表

項目	改正前 測定方法	改正後 測定方法
全シアン	規格K0102の38.1.2及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.3に定める方法又は規格K0102の38.1.2及び38.5に定める方法	規格K0102の38.1.2(規格K0102の38の備考11を除く。以下同じ。)及び38.2に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.3に定める方法、規格K0102の38.1.2及び38.5に定める方法又は昭和46年12月環境庁告示第59号(水質汚濁に係る環境基準について)(以下「公共用水域告示」という。)付表1に掲げる方法
六価クロム	規格K0102の65.2に定める方法(ただし、規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。)	規格K0102の65.2(規格K0102の65.2.7を除く。)に定める方法(ただし、規格K0102の65.2.6に定める方法により塩分の濃度の高い試料を測定する場合には、規格K0170-7の7のa)又はb)に定める操作を行うものとする。)
総水銀	昭和46年12月環境庁告示第59号(水質汚濁に係る環境基準について)(以下「公共用水域告示」という。)付表1に掲げる方法	公共用水域告示付表2に掲げる方法
アルキル水銀	公共用水域告示付表2に掲げる方法	公共用水域告示付表3に掲げる方法
PCB	公共用水域告示付表3に掲げる方法	公共用水域告示付表4に掲げる方法
チウラム	公共用水域告示付表4に掲げる方法	公共用水域告示付表5に掲げる方法
シマジン	公共用水域告示付表5の第1又は第2に掲げる方法	公共用水域告示付表6の第1又は第2に掲げる方法
チオベンカルブ	公共用水域告示付表5の第1又は第2に掲げる方法	公共用水域告示付表6の第1又は第2に掲げる方法
ふっ素	規格K0102の34.1若しくは34.4に定める方法又は規格K0102の34.1c)(注 ⁽⁶⁾ 第三文を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しない場合にあっては、これを省略することができる。)及び公共用水域告示付表6に掲げる方法	規格K0102の34.1(規格K0102の34の備考1を除く。)若しくは34.4(妨害となる物質としてハロゲン化合物又はハロゲン化水素が多量に含まれる試料を測定する場合には、蒸留試薬溶液として、水約200mlに硫酸10ml、りん酸60ml及び塩化ナトリウム10gを溶かした溶液とグリセリン250mlを混合し、水を加えて1,000mlとしたものを用い、規格K0170-6の6図2注記のアルミニウム溶液のラインを追加する。)に定める方法又は規格K0102の34.1.1c)(注 ⁽²⁾ 第三文及び規格K0102の34の備考1を除く。)に定める方法(懸濁物質及びイオンクロマトグラフ法で妨害となる物質が共存しないことを確認した場合にあっては、これを省略することができる。)及び公共用水域告示付表7に掲げる方法
1,4-ジオキサン	公共用水域告示付表7に掲げる方法	公共用水域告示付表8に掲げる方法

付表 クロロエチレンの測定方法において、告示付表7の記載が告示付表8に変更となっています。

TVOCの定義について(1)

顧問 平野耕一郎(元横浜市環境科学研究所)

我が国では、工場等からの揮発性有機化合物(VOC:Volatile Organic Compounds)の排出を包括的に抑制していくことを目的とした「大気汚染防止法の一部を改正する法律」(法律第56号)が平成16年5月に公布され、VOCの排出規制制度の内容を定める政省令、告示が平成17年6月10日に公示され、総揮発性有機化合物(TVOC:Total Volatile Organic Compounds)という用語は使用していないが、規制対象となるVOCはTVOCの概念に等しい法的な排出規制が翌年の平成18年4月1日から施行された。

TVOCの一般的な定義は、対象とするガス中に存在するVOCの総量を言う。しかし、TVOCに関しては、現在種々の考え方があり、世界的にはコンセンサスが得られたものではない。

1. 日本関連

1.1 環境省

排出ガス規制ではTVOCという用語は使用していないが、規制対象となるVOCはTVOC(総揮発性有機化合物)の概念に等しいと考えられる。この規制対象となるVOCは、大気汚染防止法(以下「法」という。)において、「大気中に排出され、又は飛散した時に気体である有機化合物(浮遊粒子状物質及びオキシダントの生成の原因とならない物質として政令で定める物質を除く。)」と「法第2条第4項」で定義している。気体の状態で大気中に排出され、又は飛散する有機化合物は、一部の物質を除き、大気中において光化学反応の結果、オキシダント(オゾン等)を生成する。また、光化学反応の結果、VOCが低揮発性の有機化合物を生成し、それが凝縮等により、浮遊粒子状物質が生成される。したがって、環境省は特に規制対象物質の名称を限定列挙せず、多種多様な物質をVOCとして包括的に規制することとした。我が国の工場等においては、現在、約200種類のVOCに該当する物質が広く使用されていると推計している。VOC濃度の測定は、環境省告示第61号(平成17年6月)に定めるところでは、個々の物質を測定するのではなく、VOCの炭素数を捉えて包括的に測定することとし、分析計としては、「触媒酸化-非分散形赤外線分析計(NDIR)」又は「水素炎イオン化形分析計(FID)」を使用することを「告示別表第1の第1の2」で規定し、その測定濃度の単位としてvol ppmCが用いられている。

1.2 厚生労働省

厚生省生活衛生局生活化学安全対策室シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会における「総揮発性有機化合物TVOC(Total Volatile Organic Compounds)の空気質指針策定の考え方について」(2000年12月15日改訂)の要約を以下に示す。

個別のVOCについて、国内外の知見に基づき、順次室内濃度指針値の策定が検討され、一方、TVOCとは、複数のVOC混合物の濃度レベルのことであり、第3回検討会(2000年6月26日)において、個別のVOCによる汚染を全体として低減させ、より快適な室内環境を実現するための補完的指標としての導入に向けて、TVOCの指針値の策定方法が検討された。この中で、OECD加盟29ヶ国及び欧州委員会に対し、TVOCの取扱状況等が調査され、20ヶ国から回答が得られた。その多くは、TVOCの導入については未定か、若しくは予定がないということであったが、いずれも日本における取り組みに大きな期待が寄せられていた。加えて、EC合同研究センターのような国際機関では、TVOC策定方法について発表が以前からされており、その報告書が参考文献として提示されているケースが見られた。この調査は各国行政庁への調査であり、必ずしも各国の民意と一致していることにはならない点に留意すべきである。実際日本では、パブリックコメントで、TVOCの導入を強く求める意見が散見されている。一方、科学的知見に限られている中、TVOCの早期導入にはその影響を考えると問題があるとの意見が見られた。これらを踏まえ、毒性的知見に基づいたTVOC指針値設定は現時点では困難ではあるが、現時点で得られる室内VOC実態等の調査結果を最大限活用し、合理的に達成可能な範囲で、空気質の状態の目安としての暫定目標値と暫定策定方法を提示することは、室内空気質の状態を向上し、居住者の健康を確保する上で、有効であるのではないかと判断がなされた。なお、TVOCについては、個別のVOCのリスク評価や混合毒性の評価、あるいは測定法での改良を待たないと、指針値としては明確には定められないことは明らかであり、今後の調査研究や海外での状況を把握しながら、必要な見直しをしていくことである。

詳細なTVOC測定手順を作成・公表するまでの間、現時点のスキームは、欧州委員会共同研究センター研究所「室内空気質とヒトへの影響報告書No.19」¹⁾の中で助言されたTVOC測定手順を参考にした採取方法と測定方法を以下に示す。

① 採取と分離

- シックハウス(室内空気汚染)問題に関する検討会中間報告書(平成13年7月24日)の中で策定された「室内空气中化学物質の測定方法マニュアル」²⁾において、少なくとも2本の捕集管に試料空気を採取する。

② 検出と定量

- TVOC値のスクリーニングのために直接読取法にて、指定範囲内のピーク面積をトルエン換算値として求める。
- スクリーニングにて暫定目標値を超過するような場合は、GC/MS法により出来る限り個別物質の同定及び

定量を行う。

- 定量した物質に相当する記録紙上のピークのトルエン換算値を差し引き、代わりに厳密に定量した値を加える。この定量値の合計を TVOC とする。
- 同定すべき個別物質については暫定的にリストに掲載されているが、実態調査を含め、精査・検討されている。

③ 同定が必要な VOC の代表例

- 芳香族炭化水素:トルエン、エチルベンゼン、キシレン、スチレンなど
- 脂肪族炭化水素:ノナン、デカン、トリデカン、テトラデカンなど
- オキシ化炭化水素:1-ブタノール、ノナナール、メチルエチルケトンなど
- ハロゲン化炭化水素:トリクロロエチレン、1,1,1-トリクロロエタンなど
- その他:酢酸エチル、酢酸ブチルなど

1.3 JIS規格におけるTVOC

- ① JIS A 1901 の「建築材料の揮発性有機化合物 (VOC)、ホルムアルデヒド及び他のカルボニル化合物放散測定方法—小形チャンバー法」³⁾では、VOC は沸点の範囲が 50℃～100℃から 240℃～260℃までの有機化合物であり、ガスクロマトグラフィで分析した n-ヘキサンから n-ヘキサデカンまでの範囲で検出された VOC の範囲に適用し、試験方法を規定している。

注記:この規格での試験方法は、TVOCの定義で特定された化合物の範囲に適用する。ある製品について試験を行うVOCを対象揮発性有機化合物(対象VOC:target volatile organic compounds)と称し、このガイドライン値は、附属書JEの参照を規定している。

TVOCは、ガスクロマトグラフィ(GC:Gas Chromatography)で分析し、n-ヘキサンから n-ヘキサデカンまでの範囲で検出されたVOCの総量であり、ピーク面積の総和を用いてトルエンに換算して求めた値を示す。

注記1:TVOCは、捕集した空気中のVOCの合計に近い値となる。

注記2:質量分析計(GC/MS)を検出に用いる場合、全イオン検出法(TIM)で測定し、全イオンクロマトグラム(TIC)上の該当する VOC の総量値を用いる。JIS A 1965の11.3及びJIS K 0123の参照を規定している。

- ① JIS A 6921 の「壁紙」⁴⁾では、JIS A 1901 を引用し、TVOC の定義を規定している。
- ② JIS X 6936 の「事務機器—オゾン、揮発性有機化合物及び粉じんの放散量測定方法」では、TVOC の定義は、「測定室内の空気中からガスクロマトグラフにおける分析において、非極性カラム上でn-ヘキサンからn-ヘキサデカンを含む間で検出される VOC の総量」⁵⁾と規定している。この規格は ISO における定義とほぼ一致している。

(次回につづく) 1)、2)、3)、4)、5)参考資料は次号に掲載予定

○新入社員紹介

4月入社の新入社員を紹介します。みなさん、よろしくお願ひします。

◇大崎 森吾



好きなスポーツ (バドミントン)、好きな言葉 (人徳)、好きな俳優 (安田顕)
ひとこと>新入社員の中で一番でかいのが私です。

◇櫻井 雅貴



好きなスポーツ (野球, テニス)、好きな歌手 (Official髭男dism)、好きな食べ物 (メロンパン, かつ丼, そば)、好きな芸能人 (有吉弘行, 長澤まさみ)
ひとこと>浪費癖があるので、それに負けないように働きたいです

◇佐々木僚太



好きなこと (海外ドラマ鑑賞, 登山)、好きな食べ物 (アップルパイ)、好きな本 (「こんなにも優しい、世界の終わりがた」)、
ひとこと>ふつつかものですが、どうぞよろしくお願ひします。

【編集後記】

今年の新人歓迎会バーベキューは、久しぶりに満開の桜のもと、盛大に行われました。新入社員は各部毎の新人研修を経て配属となります。皆様宜しくお願ひします。