○環境省告示第七十五号

大気汚染防止法施行規則（昭和四十六年厚生省通商産業省令第一号）第十六条の十九の規定に基づき、排出ガス中の水銀測定法（平成二十八年九月環境省告示第九十四号）の一部を次のように改正し、令和五年四月一日から適用する。

令和四年九月二十二日

環境大臣　西村　明宏

次の表により、改正前欄に掲げる規定の傍線を付した部分をこれに順次対応する改正後欄に掲げる規定の傍線を付した部分のように改め、改正前欄及び改正後欄に対応して掲げるその標記部分に二重傍線を付した規定（以下「対象規定」という。）は、当該対象規定全体を改正後欄に掲げるもののように改め、改正前欄に掲げる対象規定で改正後欄にこれに対応するものを掲げていないものは、これを削り、改正後欄に掲げる対象規定で改正前欄にこれに対応するものを掲げていないものは、これを新たに追加する。

改正後	改正前
排出ガス中の水銀測定法	排出ガス中の水銀測定法
第１　用語の定義	第１　用語の定義
１～３　（略）	１～３　（略）
４　個別試料採取方法	（新設）
二つのノズルを用いてガス状水銀及び粒子状水銀を個別に採取する方法	
５　メインストリームサンプリング	（新設）
一つのノズルを用いて排出ガスを等速吸引で採取して、同じ流量で粒子状水銀及びガス状水銀を同時に捕集する方法	
６　サイドストリームサンプリング	（新設）
一つのノズルを用いて排出ガスを等速吸引で採取して粒子状水銀を捕集し、試料ガスの一部を分岐してガス状水銀を同時に捕集する方法	
第２　試料採取	第２　試料採取
試料採取は、個別試料採取方法、メインストリームサンプリング又はサイドストリームサンプリングの中から、試料採取場所、試料ガスの条件（等速吸引量や排出ガス中のダスト濃度等）及び測定器材等に適した方法を選択する。	ガス状水銀及び粒子状水銀の試料採取は、可能な限り同じ開始時間とする。
試料採取時間は、100 分以上とする。	
なお、試料採取に当たっては、事前の調査及び準備を十分に	なお、試料採取に当たっては、事前の調査及び準備を十分に

行うこと。

また、試料採取時の状況は、異常値や特異値が検出された際の測定結果の検証に必要な情報であるため、必ず記録すること。

1　個別試料採取方法

ガス状水銀及び粒子状水銀の試料採取は、可能な限り同時刻に開始する。

⑴　ガス状水銀の試料採取方法

ア　試薬

試薬としては、必要に応じ、有害金属分析用又は精密分析用を用いる。試料採取に当たっては、次に掲げる試薬を用いる。

(ｱ)　水

日本産業規格（以下「規格」という。）K0557 に規定するＡ４（又はＡ３）の水

(ｲ)　硫酸（１＋15）

水と規格K8951 に規定する硫酸を混合する。水をビーカーにとり、これを冷却し、かき混ぜながら徐々に硫酸を加え、水と硫酸の容積比が 15 対１となるよう調製する。

(ｳ)　過マンガン酸カリウム溶液（３ｇ／Ｌ）

規格K8247 に規定する過マンガン酸カリウム３ｇを水

行うこと。

また、試料採取時の状況は、異常値や特異値が検出された際の測定結果の検証に必要な情報であるため、必ず記録すること。

1　ガス状水銀

⑴　試薬

試薬としては、必要に応じ、有害金属分析用又は精密分析用を用いる。試料採取に当たっては、次に掲げる試薬を用いる。

ア　水

日本工業規格（以下「規格」という。）K0557 に規定するＡ４（又はＡ３）の水

イ　硫酸（１＋15）

水と規格K8951 に規定する硫酸を混合する。水をビーカーにとり、これを冷却し、かき混ぜながら徐々に硫酸を加え、水と硫酸の容積比が 15 対１となるよう調製する。

ウ　過マンガン酸カリウム溶液（３ｇ／Ｌ）

規格K8247 に規定する過マンガン酸カリウム３ｇを水に溶かし、ガラスろ過器（Ｇ４）でろ過後、水を加えて１Ｌとする。着色ガラスに保存する。

エ　吸収液

等量の過マンガン酸カリウム溶液（３ｇ／Ｌ）と硫酸（

に溶かし、ガラスろ過器（Ｇ４）でろ過後、水を加えて１Ｌとする。着色ガラスに保存する。

㈡　吸収液

等量の過マンガン酸カリウム溶液（３ｇ／Ｌ）と硫酸（１＋15）とを混合し、着色ガラス瓶に保存する。

㈢　硝酸（５％）（洗浄用）

規格Ｋ8541 に規定する硝酸を水で調製する。

㈣　硝酸（10％）

規格Ｋ8541 に規定する硝酸を水で調製する。

㈤　過酸化水素水（20％）

規格Ｋ8230 に規定する過酸化水素を水で調製する。

㈥　硝酸（５％）／過酸化水素水（10％）

10％硝酸と 20％過酸化水素水を等量混合し、調製する。

イ　器具及び装置

試料採取に当たっては、次に掲げる器具及び装置を用いる。

また、規格Ｋ0095 の６（試料採取装置）に規定するほか、次のとおりとする。試料採取装置の構成の一例を下図に示す。なお、器具及び装置は、５％硝酸で十分洗浄し、空試験によって測定に支障がないことを確認する。

図　試料採取装置の構成（一例）

１＋15）とを混合し、着色ガラス瓶に保存する。

オ　硝酸（５％）（洗浄用）

規格Ｋ8541 に規定する硝酸を水で調製する。

カ　硝酸（10％）

規格Ｋ8541 に規定する硝酸を水で調製する。

キ　過酸化水素水（20％）

規格Ｋ8230 に規定する過酸化水素を水で調製する。

ク　硝酸（５％）／過酸化水素水（10％）

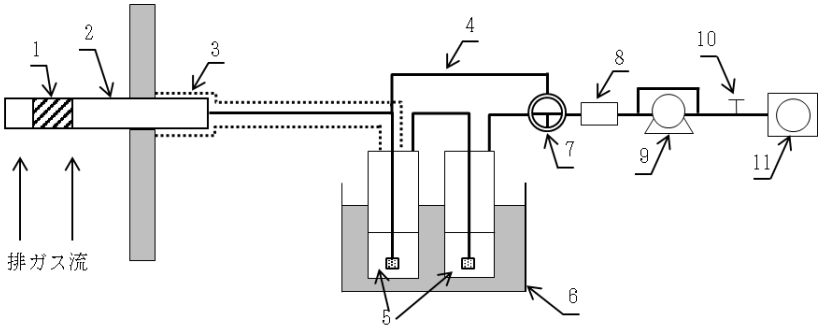
10％硝酸と 20％過酸化水素水を等量混合し、調製する。

⑵　器具及び装置

試料採取に当たっては、次に掲げる器具及び装置を用いる。

また、規格Ｋ0095 の６（試料採取装置）に規定するほか、次のとおりとする。試料採取装置の構成の一例を下図に示す。なお、器具及び装置は、５％硝酸で十分洗浄し、空試験によって測定に支障がないことを確認する。

図　試料採取装置の構成（一例）



1：ろ過材　2：採取管　3：保温ヒーター　4：バイパス　5：吸収液
6：冷却槽　7：流路切換コック　8：乾燥管　9：吸引ポンプ　10：流量調整コック
11：流量計

⑺　ろ過材

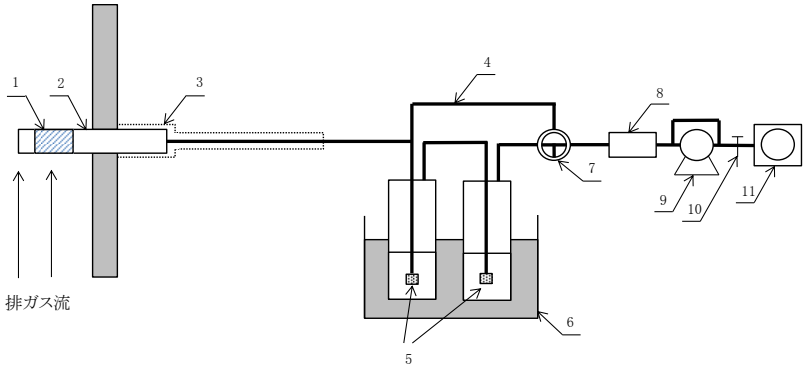
規格K0095の6.4（一次ろ過材）による。

⑴　採取管

採取管には、排出ガス温度に応じてほうけい酸ガラス、石英ガラス、チタン、セラミック又は四ふっ化エチレン樹脂製のものを用いる。

⑼　導管

四ふっ化エチレン樹脂製のものを用いる。排出ガス中の水分が採取管、導管等に凝縮しないように、130℃程度に加熱又は保温する。加熱が必要ない場合には、特殊塩化ビニル樹脂製の導管を用いることができる。導管の材質によらず接続部にグリースは使用しない。



1:ろ過材　2:採取管　3:保温ヒーター　4:バイパス
5:吸収液　6:冷却槽　7:流路切換コック　8:乾燥管
9:吸引ポンプ　10:流量調整コック　11:流量計

ア　採取管

採取管には、排出ガス温度に応じてほうけい酸ガラス、石英ガラス、チタン、セラミック又は四ふっ化エチレン樹脂製のものを用いる。

イ　導管

四ふっ化エチレン樹脂製のものを用いる。加熱が必要ない場合には、特殊塩化ビニル樹脂製の導管を用いることができる。導管の材質によらず接続部にグリースは使用しない。

ウ　吸収瓶

吸収瓶は容量250mLのものを用いる。

エ　吸引ポンプ

㈡　吸収瓶

吸収瓶は容量250mLのものを用いる。

㈢　吸引ポンプ

㈠から㈡までの器具を装着した状態において 0.5～１Ｌ／分の流量でガスを吸引することができるもの（流量調整機能を有するものに限る。）を用いる。

㈣　流量計

湿式又は乾式ガスメーターを用いる。また、当該ガスの流量を 0.1Ｌ／分の単位まで測定できるものを用いる。

㈤　冷却槽

10℃以下の水を入れた水槽を用いる。通常は氷を入れて冷却する。

ウ　採取方法

試料採取方法の一般的事項は、規格Ｋ0095による。

また、試料採取に当たっては、規格Ｋ0095の 6.8 吸収瓶法（試料ガス量をガスメーターで計測する場合）によるほか、次のとおりとする。

㈱　鉱石などのばい焼ガスなど二酸化硫黄濃度の高い排出ガスや有機物の多い排出ガスでは、硝酸（５％）／過酸化水素水（10％）溶液などによる洗浄を行う。目安として、吸収瓶１本当たりの吸収液量が 100mL の場合

アからウまでの器具を装着した状態において 0.5～１Ｌ／分の流量でガスを吸引することができるもの（流量調整機能を有するものに限る。）を用いる。

オ　流量計

湿式または乾式ガスメーターを用いる。また、当該ガスの流量を 0.1Ｌ／分の単位まで測定できるものを用いる。

⑶　採取方法

試料採取方法の一般的事項は、規格Ｋ0095による。

また、試料採取に当たっては、規格Ｋ0095の 6.8 吸収瓶法（試料ガス量をガスメーターで計測する場合）によるほか、次のとおりとする。

㈱　鉱石などのばい焼ガスなど二酸化硫黄濃度の高い排出ガスや有機物の多い排出ガスでは、硝酸（５％）／過酸化水素水（10％）溶液などによる洗浄を行う。なお、排出ガスの洗浄を行う場合は、規格Ｋ8230 に規定する過酸化水素を用いるなど試薬の品質に留意する。また、洗浄に用いた溶液についても、水銀の定量を行う。

ア　試料採取位置

流速の分布が均一な位置を選ぶ。

イ　吸収瓶

吸収瓶は、あらかじめ５％硝酸及び水で洗浄し乾燥したものとする。吸収液を 100mL 入れ、冷却槽に入れて冷却す

合、排出ガス中に二酸化硫黄が 100ppm 以上、塩化水素が 50ppm 以上又は一酸化窒素が 100ppm 以上含まれており、かつ吸引量を 3000Ｌ以上とする場合には、排出ガスの洗浄が必要となる。なお、排出ガスの洗浄を行う場合は、規格Ｋ8230 に規定する過酸化水素を用いるなど試薬の品質に留意する。また、洗浄に用いた溶液についても、水銀の定量を行う。

(ｱ) 試料採取位置

流速の分布が均一な位置を選ぶ。

(ｲ) 吸収瓶

吸収瓶は、あらかじめ５％硝酸及び水で洗浄し乾燥したものとする。吸収液を 100mL 入れ、冷却槽に入れて冷却する。吸収瓶は、ろ過型又は円筒ろ過型のバブラー付きのものが望ましい。

また、採取に当たっては、吸収瓶は２本以上を直列に連結する。

なお、試料採取に当たって排出ガスの洗浄を行う場合は、洗浄のための瓶と吸収瓶との間に空瓶を１個置く。

(注) 最終の吸収液中の水銀量が、全吸収液中の水銀量の５％以下又は定量下限以下であること。また、２本以上の吸収瓶が必要な場合、１本目の吸収瓶の交換によって、吸収液の水銀吸収能力を維持してもよい。

ウ 吸引量

吸収流速を 0.5～1.0Ｌ／分とし、吸引量は 100Ｌ程度とする。ただし、吸収液の過マンガン酸カリウムの色が消失するまで吸引してはならない。

い。

㈣　吸引量

吸収流量を 0.5～1.0Ｌ／分とし、吸引量は 100Ｌ程度とする。ただし、吸収液の過マンガン酸カリウムの色が消失するまで吸引してはならない。

⑵　粒子状水銀の試料採取方法

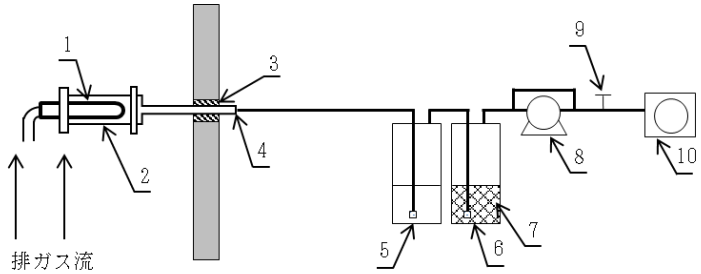
ア　器具及び装置

測定点の排出ガス流速に対して相対誤差－５～＋10％の範囲内で等速吸引による試料ガスの採取が可能であり、採取装置のダストなどによる汚染及び試料採取中に現場の大気の混入などがない器具及び装置を用いる。なお、器具及び装置については、５％硝酸で十分洗浄し、空試験によって測定に支障がないことを確認する。

また、ダスト捕集器の位置は、規格Ｚ8808 の 9.2（ダスト試料採取装置の構成）の１形とすることのほか、次のとおりとする。

㈱　採取管及びダスト捕集器の温度を煙道の排出ガスの温度と同じにすることが可能な場合には、規格Ｚ8808 の 9.2 の２形でもよい。

図　試料採取装置の構成（一例）



1：円筒ろ紙　2：ダスト捕集器　3：耐熱材　4：連結管　5：硫黄酸化物吸収瓶
6：ミスト除去瓶　7：ガラス繊維　8：吸引ポンプ　9：吸引流量調整弁　10：ガスメーター

⑺　採取管

採取管は、排出ガス温度に応じてほうけい酸ガラス、石英ガラス、チタン、セラミック又は四ふっ化エチレン樹脂製のものを用いる。また、採取管内外のガスの流れが乱れないようにする。

吸引ノズルの内径は４㎜ 以上とし、これを 0.1㎜ の単位まで正確に求めておく。先端は、30° 以下の鋭角に仕上げるか、滑らかな半球状とし、内外面は滑らかになっていなければならない。採取管のノズルから捕集部までの管内は滑らかで、急激な断面の変化があってはならない。また、材質は規格K0095 の 6.2（材質）に、構造は規格Z8808 の 9.3.1.2a（吸引ノズル）によることとし、あらかじめ５％硝酸で洗浄し、乾燥して保存する。

⑴　ダスト捕集器

ダスト捕集器は、規格Z8808 の 9.3.1.2b（ダスト捕集器）に規定するろ紙を用いるダスト捕集器とする。ただし、ろ紙には、規格K0901 に規定する気体中のダスト試料捕集用ろ過材の性能試験方法によって捕集率、圧力損失、吸湿率、加圧強度及び規格K0901 の 5.6 において規定された金属の含有量が明らかなものを選定する。

㈢　硫黄酸化物吸収瓶

規格K8230 に規定する過酸化水素水と水の体積比が１対９となるように調製した溶液を入れたもの。吸引装置などが硫黄酸化物などによって腐食するおそれがある場合に用いる。

㈣　ミスト除去瓶

ガラス繊維又は脱脂綿を充塡した瓶で、硫黄酸化物吸収液の同伴を防ぐために用いる。

㈤　吸引ポンプ

㈠から㈣までの器具を装着した状態において 10～40Ｌ／分の流量で排出ガスを吸引することができるものとする。

㈥　流量調整部

湿式又は乾式ガスメーターを用いる。また、排出ガスの流量が 10～40Ｌ／分の範囲を 0.1Ｌ／分まで測定できるものを用いる。

イ　採取方法

試料採取方法の一般的事項は、規格Ｋ0095 による。

また、試料の採取方法は、規格Ｚ8808 の 10（ダスト試料の採取方法）の規定によることとし、1000Ｌ程度以上採取する。

㈠　測定位置

試料の採取位置は代表的な性状のガスが採取できる位置とし、規格Ｚ8808 の５（測定位置、測定孔及び測定点）に規定する測定点のうち、可能な限り平均流速に近い地点（等速吸引が可能な地点）とする。

㈡　規格Ｚ8808 に準じて、排出ガスの温度、圧力、水分量及び密度を測定し、測定点における排出ガス流速を計算する。

㈜　一酸化炭素、酸素などの連続測定を同時に行う場合には、原則として試料採取時間帯の１時間以上前から終了まで連続して行い、運転状態の同時確認を行う。

㈢　試料ガスの採取量及び採取時間を考慮して吸引流量を算出し、等速吸引となるようにノズルの内径を決定する。

㈣　採取装置を組み立て、漏れ試験を行う。漏れ試験は、採取管のノズルの口をふさいで吸引ポンプを作動させ、

ガスメーターの指針が停止していればよい。この試験結果を記録しておく。

(オ) 採取管のノズルを、排出ガスの流れと逆向きにして測定孔から測定点まで挿入し、ガスメーターの指示値を読み取る。吸引ポンプの作動とともに採取管のノズル方向を排出ガスの流れに正しく直面させ、等速吸引によって排出ガスを吸引する。そのときの注意点は次による。

(a) 採取管のノズルから吸引するガスの流速は、測定点の排出ガス流速に対して相対誤差－５～＋10％の範囲内とする。排出ガスの流速を 60 分間ごとに測定し、等速吸引量を調節することが望ましい。また、等速吸引を行っているうちに吸引流量が低下し、等速吸引が困難な場合には、吸引を一時停止し、捕集部のろ過材などを交換する。

(b) 試料採取中少なくとも１回は採取装置の漏れ試験を行う。この場合は、試料採取点の酸素の濃度と採取装置のポンプ出口の酸素の濃度とに差がないことにより漏れがないことを確認する。この試験結果は記録しておく。また、フィルター捕集部のろ過材の交換などでラインが外された場合には、復帰後に必ず行う。

(注) 酸素の濃度の測定は、規格Ｋ0301 による。

(カ) ガスメーターの温度及び圧力を記録しておく。

㈦　試料ガスの必要量を吸引採取したならば、採取管のノズルを再び逆向きにし、吸引ポンプを停止し、ガスメーターの指示を読み取った後、採取管を取り出す。なお、ダクト内が負圧の場合は、吸引ポンプを作動させたまま速やかに採取管をダクト外に取り出し、ポンプを停止する。	
2　メインストリームサンプリング 規格K0222の5.4.1によるほか、次のとおりとする。 ⑴　採取量は、1000Ｌ程度以上とする。 ⑵　吸引流量が 20Ｌ／分を超過する場合は、吸収液後段への液はねの発生等が生じることがあるので、個別試料採取方法又はサイドストリームサンプリングでの採取を選択することが望ましい。 ⑶　最終の吸収液中の水銀量が全吸収液中の水銀量の５％を超過する場合は吸収瓶の本数を増やす。 ⑷　吸収瓶は、バブラー部が十分に吸収液に浸るものを用いる。	2　粒子状水銀 ⑴　器具及び装置 測定点の排出ガス流速に対して相対誤差－５～＋10％の範囲内で等速吸引による試料ガスの採取が可能であり、採取装置のダストなどによる汚染及び試料採取中に現場の大気の混入などがない器具及び装置を用いる。なお、器具及び装置については、５％硝酸で十分洗浄し、空試験によって測定に支障がないことを確認する。 また、ダスト捕集器の位置は、規格Ｚ8808 の 9.2（ダスト試料採取装置の構成）の１形とすることのほか、次のとおりとする。 ㈱　採取管及びダスト捕集器の温度を煙道の排出ガスの温度と同じにすることが可能な場合には、規格Ｚ8808 の 9.2 の２形でもよい。 ア　採取管 採取管は、排出ガス温度に応じてほうけい酸ガラス、石

英ガラス、チタン、セラミック又は四ふっ化エチレン樹脂製のものを用いる。また、採取管内外のガスの流れが乱れないようにする。

吸引ノズルの内径は４㎜ 以上とし、これを 0.1㎜ の単位まで正確に求めておく。先端は、30° 以下の鋭角に仕上げるか、滑らかな半球状とし、内外面は滑らかになっていなければならない。採取管のノズルから捕集部までの管内は滑らかで、急激な断面の変化があってはならない。また、材質は規格Ｋ0095 の 6.2（材質）に、構造は規格Ｚ8808 の 9.3.1.2a（吸引ノズル）によることとし、あらかじめ５％硝酸で洗浄し、乾燥して保存する。

イ　ダスト捕集器

ダスト捕集器は、規格Ｚ8808 の 9.3.1.2b（ダスト捕集器）に規定するろ紙を用いるダスト捕集器とする。ただし、ろ紙には、規格Ｋ0901 に規定する気体中のダスト試料捕集用ろ過材の性能試験方法によって捕集率、圧力損失、吸湿率、加圧強度及び規格Ｋ0901 の 5.6 において規定された金属の含有量が明らかなものを選定する。

ウ　吸引ポンプ

アからイまでの器具を装着した状態において 10～40Ｌ／分の流量で排出ガスを吸引することができるものとする。

エ　流量調整部

湿式または乾式ガスメーターを用いる。また、排出ガスの流量が 10～40Ｌ／分の範囲を 0.1Ｌ／分まで測定できるものを用いる。

⑵　採取方法

試料採取方法の一般的事項は、規格Ｋ0095 による。

また、試料の採取方法は、規格Ｚ8808 の 10（ダスト試料の採取方法）の規定によることとし、1000Ｌ程度以上採取する。

ア　測定位置

試料の採取位置は代表的な性状のガスが採取できる位置とし、規格Ｚ8808 の５（測定位置、測定孔及び測定点）に規定する測定点のうち、可能な限り平均流速に近い地点（等速吸引が可能な地点）とする。

イ　規格Ｚ8808 に準じて、排出ガスの温度、圧力、水分量及び密度を測定し、測定点における排出ガス流速を計算する。

㈱　一酸化炭素、酸素などの連続測定を同時に行う場合には、原則として試料採取時間帯の１時間以上前から終了まで連続して行い、運転状態の同時確認を行う。

ウ　試料ガスの採取量及び採取時間を考慮して吸引流量を算出し、等速吸引となるようにノズルの内径を決定する。

エ　採取装置を組み立て、漏れ試験を行う。漏れ試験は、採取管のノズルの口をふさいで吸引ポンプを作動させ、ガスメーターの指針が停止していればよい。この試験結果を記録しておく。

オ　採取管のノズルを、排出ガスの流れと逆向きにして測定孔から測定点まで挿入し、ガスメーターの指示値を読み取る。吸引ポンプの作動とともに採取管のノズル方向を排出ガスの流れに正しく直面させ、等速吸引によって排出ガスを吸引する。そのときの注意点は次による。

⑺　採取管のノズルから吸引するガスの流速は、測定点の排出ガス流速に対して相対誤差－５～＋10％の範囲内とする。排出ガスの流速を 60 分間ごとに測定し、等速吸引量を調節することが望ましい。また、等速吸引を行っているうちに吸引流量が低下し、等速吸引が困難な場合には、吸引を一時停止し、捕集部のろ過材などを交換する。

⑴　試料採取中少なくとも１回は採取装置の漏れ試験を行う。この場合は、試料採取点の酸素の濃度と採取装置のポンプ出口の酸素の濃度とに差がないことにより漏れがないことを確認する。この試験結果は記録しておく。また、フィルター捕集部のろ過材の交換などでラインが外された場合には、復帰後に必ず行う。

	㈱　酸素の濃度の測定は、規格K0301による。
	カ　ガスメーターの温度及び圧力を記録しておく。
	キ　試料ガスの必要量を吸引採取したならば、採取管のノズルを再び逆向きにし、吸引ポンプを停止し、ガスメーターの指示を読み取った後、採取管を取り出す。なお、ダクト内が負圧の場合は、吸引ポンプを作動させたまま速やかに採取管をダクト外に取り出し、ポンプを停止する。
3　サイドストリームサンプリング 規格K0222の5.4.2によるほか、ガス状水銀は100L程度、粒子状水銀は1000L程度以上採取する。	（新設）
第3　分析試料の調製	第3　分析試料の調製
1　ガス状水銀	1　ガス状水銀
⑴・⑵　（略）	⑴・⑵　（略）
⑶　操作	⑶　操作
ア　加熱の前処理については、試料採取の方法に応じて作業を行う。	ア　試料ガスを通じた吸収液（第2の1⑶イで空瓶を置いた場合は、空瓶に溜まった水分を含む。）をフラスコに移す。その際、吸収瓶（空瓶を含む。以下同じ。）ごとにフラスコを分ける。吸収瓶を少量の塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液（20g／L）及び水で洗い、それぞれのフラスコに加える。試料採取に用いた採取管、導管及び吸収瓶について、5％硝酸で洗い、それぞれのフラスコに加える。以下、フラスコごとに操作を行う。
㋐　個別試料採取方法及びメインストリームサンプリングの場合 試料ガスを通じた吸収液（排出ガスの洗浄のための瓶と吸収瓶の間に空瓶を置いた場合は、空瓶に溜まった水分を含む。）をフラスコに移す。その際、吸収瓶（空瓶を含む。以下同じ。）ごとにフラスコを分ける。吸収瓶	

を少量の塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液（20ｇ／Ｌ）及び水で洗い、それぞれのフラスコに加える。試料採取に用いた採取管、導管及び吸収瓶について、５％硝酸で洗い、それぞれのフラスコに加える。以下、フラスコごとに操作を行う。 ㈱　試料ガス中に有機物を含まない場合には、イの操作は省略できる。この場合には、アの吸収液を適当なビーカーに移し、ウの操作を行う。 ㈠　サイドストリームサンプリングの場合 試料ガスを通じた吸収液（排出ガスの洗浄のための瓶と吸収瓶の間に空瓶を置いた場合は、空瓶に溜まった水分を含む。）をフラスコに移す。その際、吸収瓶（空瓶を含む。以下同じ。）ごとにフラスコを分ける。吸収瓶を少量の塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液（20ｇ／Ｌ）及び水で洗い、それぞれのフラスコに加える。試料採取に用いたダスト捕集器、ダスト捕集器から三方コックまでの導管、三方コック、三方コックから吸収瓶までの導管及び吸収瓶について、５％硝酸で洗い、それぞれのフラスコに加える。以下、フラスコごとに操作を行う。	㈱　試料ガス中に有機物を含まない場合には、イの操作は省略できる。この場合には、アの吸収液を適当なビーカーに移し、ウの操作を行う。
イ　（略）	イ　（略）
ウ　溶液を振り混ぜながら塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液（200ｇ／Ｌ）を滴加し、過剰の過マンガン酸カリウムを	ウ　溶液を振り混ぜながら塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液（200ｇ／Ｌ）を滴加し、過剰の過マンガン酸カリウムを

分解する。	分解する。
㈱ 水銀の損失が考えられるため、過剰の塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液の添加は避ける。	㈱ 過剰の塩化ヒドロキシルアンモニウム溶液の添加は避ける。
エ・オ （略）	エ・オ （略）
㈱ 排出ガスの洗浄を行った場合のガス洗浄溶液の調製は、規格K0222の5.5.1.3.2による。	（新設）
2 粒子状水銀	2 粒子状水銀
（略）	（略）
ア～カ （略）	ア～カ （略）
キ これをガラス繊維又はガラス繊維ろ紙でろ過し、全量フラスコ 200mL に入れ、水を標線まで加え、これを試験溶液とする。	キ これをガラス繊維またはガラス繊維ろ紙でろ過し、全量フラスコ 200mL に入れ、水を標線まで加え、これを試験溶液とする。
第4 濃度測定	第4 濃度測定
1 ガス状水銀	1 ガス状水銀
⑴ 試薬	⑴ 試薬
（略）	（略）
ア～エ （略）	ア～エ （略）
オ 水銀標準液（100mgHg／L）	オ 水銀標準液（100mgHg／L）
国家計量標準へのトレーサビリティが確保された水銀標準溶液（水銀：1000mg／L）100mL をメスフラスコ 1000mL に入れ、エの水銀希釈用溶液を標線まで加え、原液とす	規格K8139に規定する塩化水銀（Ⅱ）67.7mg を全量フラスコ 500mL に入れ、水銀希釈用溶液に溶かし、さらに、水銀希釈用溶液を標線まで加え、原液とする。原液は冷蔵庫

る。原液は冷蔵庫中に保存する。	中に保存する。標準溶液は、使用時に、この原液を水銀希釈用溶液で希釈して調製する。
㈱ トレーサビリティが確保された標準液としては、計量標準供給制度（Japan Calibration Service System）による JCSS マークを付けたものがある。	
⑵ 器具及び装置	⑵ 器具及び装置
（略）	（略）
ア （略）	ア （略）
イ 還元容器	イ 還元容器
通気管に気泡発生用バブラーをもつもの。容量は測定装置によって定められた量とする。	通気管に気泡発生用フィルターをもつもの。容量は測定装置によって定められた量とする。
ウ・エ （略）	ウ・エ （略）
オ 流量計	オ 流量計
0.5～３Ｌ／分の流量が測定できるもの。	0.5～３Ｌ／分の流速が測定できるもの。
㈱ （略）	㈱ （略）
カ・キ （略）	カ・キ （略）
⑶ 操作手順	⑶ 操作手順
ア 試料溶液の適量を還元容器にとり、硫酸を試料に添加する。	ア 試料溶液の適量を還元容器にとり、硫酸を試料に添加する。
㈱ １． （略）	㈱ １． （略）
２． 試料溶液の希釈には、水銀希釈用溶液を使用する。	（新設）
３． （略）	２． （略）

４．　（略）	３．　（略）
イ～オ　（略）	イ～オ　（略）
カ　検量線を用いて試料中の水銀の質量を求め、試料ガス中の水銀濃度を式１によって算出する。	カ　検量線を用いて試料中の水銀の質量を求め、試料ガス中の水銀濃度を式１によって算出する。
式１　Ｃ＝Ａ×（ｖ／v_1）／Ｖｓ	式１　Ｃ＝Ａ×（ｖ／v_1）／Ｖｓ
Ｃ：水銀濃度（０℃、101.32kPa）（μg／m^3）	Ｃ：水銀濃度（μg／Ｎm^3）
Ａ：検量線から求めた水銀の質量（ng）	Ａ：検量線から求めた水銀の質量（ng）
ｖ：試料溶液の体積（mL）	ｖ：試料溶液の体積（mL）
v_1：分取した試料溶液の体積（mL）	v_1：分取した試料溶液の体積（mL）
Ｖｓ：試料ガス採取量（０℃、101.32kPa）（Ｌ）	Ｖｓ：試料ガス採取量（０℃、101.32kPa）（Ｌ）
㈱　サイドストリームサンプリングを用いた場合、①ダスト捕集器、②ダスト捕集器から三方コックまでの導管、③三方コック及び④三方コックから吸収瓶までの導管の各部位は、ろ紙の後段でありガス状水銀の扱いとなるが、各部位で通気ガス量が異なるため、水銀濃度算出にはそれぞれ以下の試料ガス採取量を用いること。	（新設）
・粒子状水銀の試料ガス採取量を用いる部位：①ダスト捕集器、②ダスト捕集器から三方コックまでの導管、③三方コック	
・ガス状水銀の試料ガス採取量を用いる部位：④三方コックから吸収瓶までの導管	

キ　（略）

２　（略）

第５　水銀等の濃度の算出

ア　（略）

イ　酸素の濃度による補正が必要な場合には、式２によって所定の酸素の濃度に換算したものを濃度とする。

式２　Ｃ＝（21－On）／（21－Os）×Cs

Ｃ：酸素の濃度On における濃度（０℃、101.32 kPa）（μg／m^3）

On：施設ごとに定める標準酸素濃度（%）

Os：排出ガス中の酸素の濃度（%）。ただし、排出ガス中の酸素の濃度が 20%を超える場合は、Os＝20 とする。

Cs：排出ガス中の実測水銀濃度（０℃、101.32 kPa）（μg／m^3）

表　施設ごとに定める標準酸素濃度

施設の種類	On（%）
一の項、二の項	6
七の項	10
八の項、九の項	12

㈱　１．「施設の種類」は、大気汚染防止法施行規則別表第三の三に掲げる項を示す。

キ　（略）

２　（略）

第５　水銀等の濃度の算出

ア　（略）

イ　酸素の濃度による補正が必要な場合には、式２によって所定の酸素の濃度に換算したものを濃度とする。

式２　Ｃ＝（21－On）／（21－Os）×Cs

Ｃ：酸素の濃度On における濃度（０℃、101.32 kPa）（μg／Nm^3）

On：施設ごとに定める標準酸素濃度（%）

Os：排出ガス中の酸素の濃度（%）。ただし、排出ガス中の酸素の濃度が 20%を超える場合は、Os＝20 とする。

Cs：排出ガス中の実測水銀濃度（０℃、101.32 kPa）（μg／Nm^3）

表　施設ごとに定める標準酸素濃度

施設の種類	On（%）
一の項、二の項	6
七の項	10
八の項、九の項	12

㈱　１．「施設の種類」は、大気汚染防止法施行規則別表第三の三に掲げる項を示す。

２．上表に記載のない項に掲げる施設については、酸素濃度補正は不要。	２．上表に記載のない項に掲げる施設については、酸素濃度補正は不要。
ウ　水銀等の実測値は、μg／m^3（０℃、101.32 kPa）で表示する。	ウ　水銀等の実測値は、μg／Nm^3（０℃、101.32 kPa）で表示する。
エ　濃度の表示における数値の取扱いは、特に指定がない場合には、次による。	エ　濃度の表示における数値の取扱いは、特に指定がない場合には、次による。
㈠　分析は、試料採取ごとに同一分析用試料溶液について２回以上行い、その平均値を求める。	（新設）
㈡　（略）	㈠　（略）
㈢　（略）	㈡　（略）
第６　検出下限及び定量下限	第６　検出下限及び定量下限
１・２　（略）	１・２　（略）
３　試料ガスにおける検出下限及び定量下限	３　試料ガスにおける検出下限及び定量下限
試料ガスにおける検出下限及び定量下限は、試料ガスの採取量などによって異なってくるため、式５及び式６によってガス状水銀及び粒子状水銀についてそれぞれ試料ごとに求める。	試料ガスにおける検出下限及び定量下限は、試料ガスの採取量などによって異なってくるため、式５及び式６によってガス状水銀及び粒子状水銀についてそれぞれ試料ごとに求める。
式５　$C_{DL}＝DL×（v／v_i）／V_S$	式５　$C_{DL}＝DL×（v／v_i）／V_S$
式６　$C_{QL}＝QL×（v／v_i）／V_S$	式６　$C_{QL}＝QL×（v／v_i）／V_S$
C_{DL}：試料ガスにおける検出下限（０℃、101.32kPa）（μg／m^3）	C_{DL}：試料ガスにおける検出下限（０℃、101.32kPa）（μg／Nm^3）
C_{QL}：試料ガスにおける定量下限（０℃、101.32kPa）（μg／m^3）	C_{QL}：試料ガスにおける定量下限（０℃、101.32kPa）（μg／Nm^3）

ＤＬ：測定方法の検出下限（ng）	ＤＬ：測定方法の検出下限（ng）
ＱＬ：測定方法の定量下限（ng）	ＱＬ：測定方法の定量下限（ng）
ｖ：測定用試料の液量（mL）	ｖ：測定用試料の液量（mL）
v_i：分析装置への注入量（mL）	v_i：分析装置への注入量（mL）
V_S：試料ガスの採取量（０℃、101.32kPa）（Ｌ）	V_S：試料ガスの採取量（０℃、101.32kPa）（Ｌ）
第７　空試験	第７　空試験
（略）	（略）
備考	備考
１　（略）	１　（略）
２　試料ガスの採取の記録（略）	２　試料ガスの採取の記録（略）
⑴～⑶　（略）	⑴～⑶　（略）
⑷　試料採取の条件	⑷　試料採取の条件
試料採取装置の構成、漏れ試験の結果、吸引流量、採取時間、吸引量、捕集ダスト量など。	試料採取装置の構成、漏れ試験の結果、吸引流量、吸引時間、吸引ガス量、捕集ダスト量など。