公害防止管理者研修会

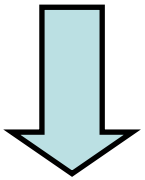
環境関連法令の改正動向と留意点
（大気関係）

平成29年２月16日（木）

静岡県　くらし･環境部環境局　生活環境課

本研修会の目的

特定工場における公害防止組織の整備に関する法律
第12条
国及び地方公共団体は、公害防止管理者又は公害防止主任管理者として必要な知識及び技能を習得させるため必要な指導その他の措置を講ずるよう努めるものとする。



・昭和63年度から、県独自の研修会を実施。
・平成21年度以降は、現在の東部・西部の2か所で、大気・水質に関連する内容を交互に実施。

本日の内容

１　大気汚染防止法の一部改正
⇒水銀の大気排出対策
（1）水銀に関する水俣条約
（2）大気汚染防止法の改正内容
（3）水銀大気排出の新たな規制
（4）今後のスケジュール

２　静岡県における大気汚染の状況

３　その他

１　大気汚染防止法の一部改正

近年の大気汚染防止法改正等の経緯

年	事　　項
平成18年	「大気汚染防止法」の一部改正：石綿対策の強化（石綿に関して工作物の追加、通知により石綿の含有率 1% → 0.1%）
平成21年	微小粒子状物質（ PM2.5 ）に係る環境基準の告示
平成22年	「大気汚染防止法」等の一部改正：測定結果の未記録等への罰則創設
平成23年	「静岡県生活環境の保全等に関する条例」等の一部改正：ばい煙量等の記録の保存を義務付け
平成25年	「大気汚染防止法」の一部改正：石綿対策の強化（特定粉じん排出等作業に係る変更）
平成27年	「大気汚染防止法」の一部改正：水銀の大気排出対策（水俣条約の担保）

１　大気汚染防止法の一部改正
⇒ 水銀の大気排出対策
（１）水銀に関する水俣条約

世界水銀アセスメント（2002）

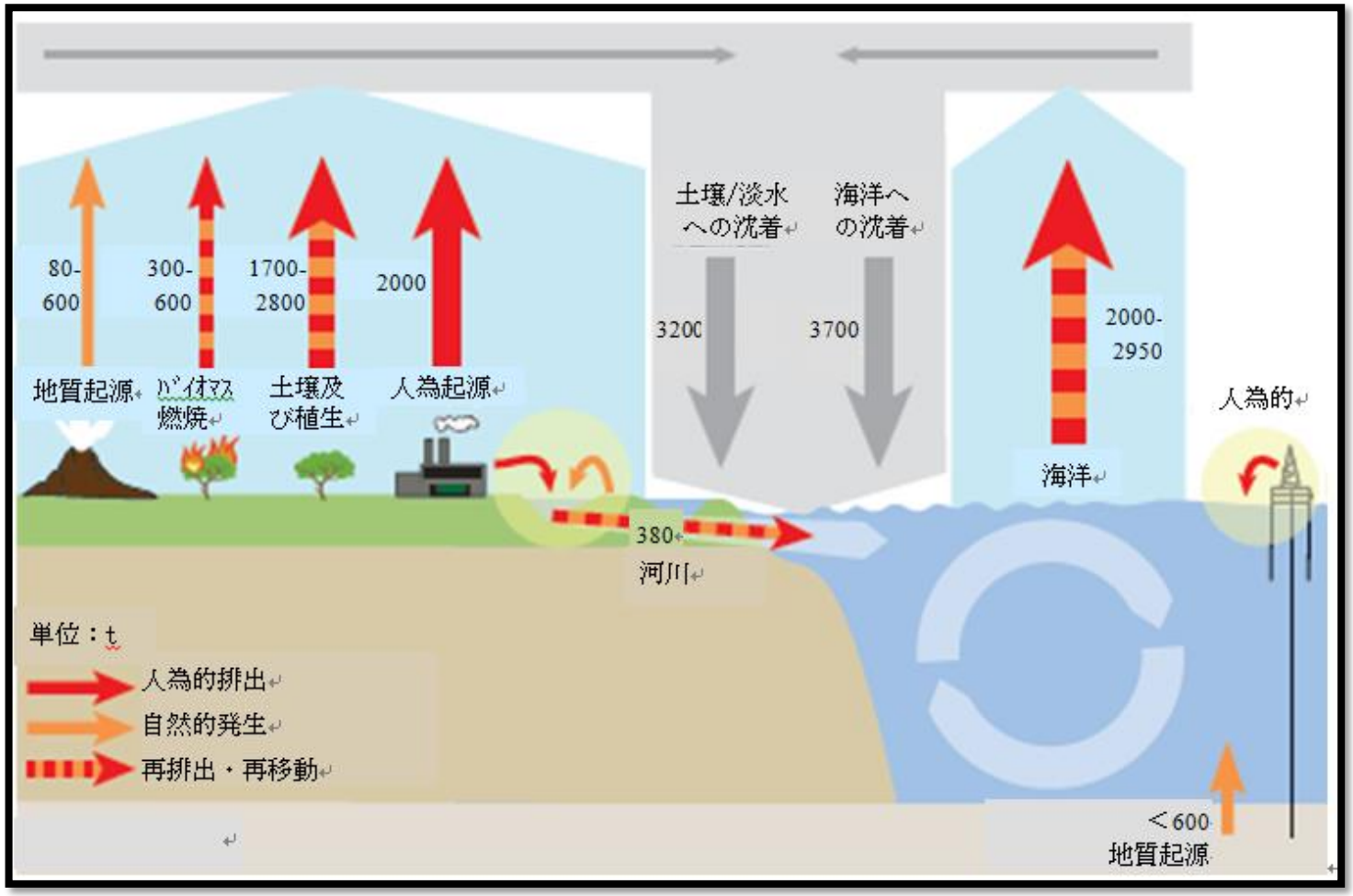
〇2001年：国連環境計画（UNEP）が地球規模の水銀汚染に係る調査活動を開始

〇2002年：人への影響や汚染実態をまとめた報告書を公表（世界水銀アセスメント）

- 水銀は様々な排出源から様々な形態で環境に排出され、分解されず、全世界を循環。
- 人への毒性が強く、特に発達途上（胎児、新生児、小児）の神経系に有害。食物連鎖により野生生物へも影響。
- 先進国では使用量が減っているが、途上国では依然利用され、リスクが高い。
- 自然発生源もあるが、人為的排出が大気中の水銀濃度や堆積速度を高めている。
- **世界的な取組により、人為的な排出の削減・根絶が必要**。

地球規模の水銀循環

○ 環境中に排出される水銀（年間5,500～8,900トン）のうち人為的排出は約30%、自然的発生は約10%、再排出・再移動は約60%。
○ 水銀の人為的排出の削減は、将来的に環境中を循環する水銀量を削減するために極めて重要.。



（出典：Global Mercury Assessment (UNEP 2013)）

水銀の生物への蓄積

○ 北極圏のいくつかの海洋哺乳類種において、水銀含有量が産業革命以前の平均12倍にまで上昇している。
○ この上昇は、これら海洋生物に今日蓄積されている水銀の平均90%以上が、人為的発生源によることを意味している。

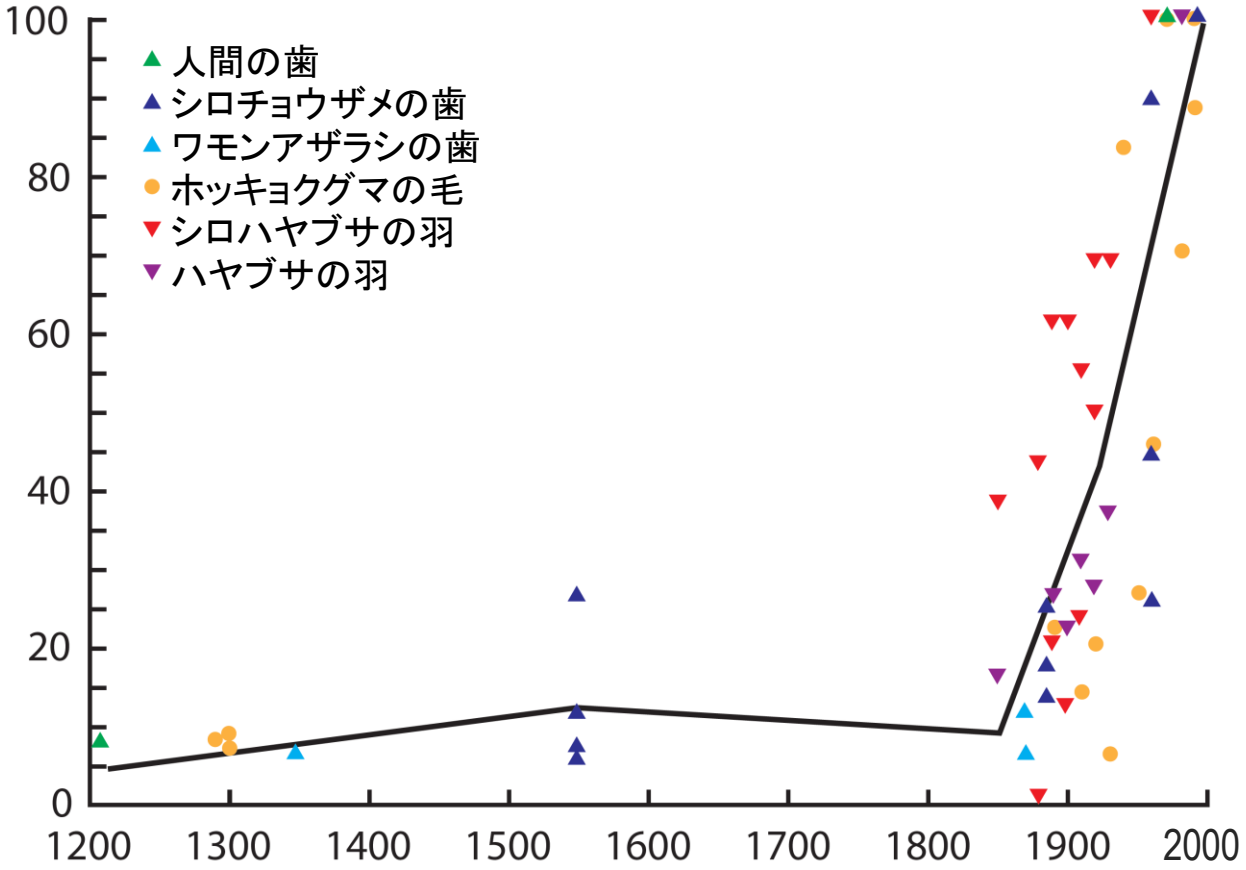


図　現在濃度に対する歴史的水銀濃度の割合（%）

（出典：Global Mercury Assessment (UNEP 2013)）

水銀に関する水俣条約の概要①

○ 平成25年10月に熊本市・水俣市で開催された外交会議において採択。
○ 50カ国締結の90日後に発効。UNEP（国連環境計画）事務局は、採択後２～３年以内の条約発効を目指す。
○ 平成28年12月６日時点で、35カ国が締結済。
（我が国は、平成28年２月２日に、23カ国目の締結国になっている。）
○ 水銀の供給、使用、排出、廃棄等の各段階での総合的な対策が内容。

2013年10月7日～11日
水俣市、熊本市にて水銀に関する水俣条約外交会議を開催しました。

139カ国・地域から約60名の閣僚を含む1000人以上が参加。水銀及び水銀化合物の人為的排出から人の健康及び環境を保護することを目的とした「水銀に関する水俣条約」が採択され、92カ国が署名しました。

水俣病犠牲者慰霊の碑に献花を行う石原大臣

献花を行う北川副大臣、牧原政務官

水俣条約の採択

環境省フォトギャラリー(2013年10月） https://www.env.go.jp/guide/photo_report/archive_201310.html

水銀に関する水俣条約の概要②

水俣条約の概要

○ 前文に水俣病の教訓について記述。

○ 水銀鉱山からの一次産出、水銀の輸出入、小規模金採掘等を規制。

○ 水銀添加製品（蛍光管、体温計、血圧計等）の製造・輸出入、水銀を使用する製造工程（塩素アルカリ工業等）を規制（年限を決めて廃止等）。

○ 大気・水・土壌への排出について、利用可能な最良の技術/環境のための最良の慣行（BAT/BEP）等を基に排出削減対策を推進。

○ 水銀廃棄物について既存条約（バーゼル条約）と整合性を取りつつ適正処分を推進。

○ 途上国の能力開発、設備投資等を支援する資金メカニズム創設。

水銀に関する水俣条約の概要③

大気排出対策の主な内容

○ 5種類(※1)の発生源の分類に対し、新設時に
「利用可能な最良の技術」(BAT：Best Available Techniques)
及び
「環境のための最良の慣行」(BEP：Best Environmental Practices)
を義務付け。

(※1)①石炭火力発電所、②産業用石炭燃焼ボイラー、③非鉄金属製造施設(※2)、④廃棄物焼却設備、⑤セメントクリンカー製造施設
(※2)鉛、亜鉛、銅及び工業用金(零細小規模採掘以外)

○ 既存の施設にも各国の事情に応じた措置を導入。

○ 水銀大気排出量に関する国ごとのインベントリー(発生源ごとの排出量の推計値)の作成・維持。

水銀に関する水俣条約の概要④

国内対策の推進

○既存法令等で担保されない条約規定事項等を措置
　⇒ 「水銀による環境の汚染の防止に関する法律」（水銀汚染防止法）の制定

○条約に基づく排出規制等を措置
　⇒ 大気汚染防止法の改正

○条約に基づく水銀廃棄物管理等を措置
　⇒ 廃棄物処理法政省令の改正

水銀に関する水俣条約の概要⑤

水銀の一次採掘
（条約第3条3）
水銀汚染防止法による措置
（附則により鉱業法改正）
（実態なし）

環境への排出

大気への排出
（条約第8条）
大気汚染防止法の一部改正法による措置

水・土壌への放出
（条約第9条）
水質汚濁防止法で担保済

目録作成（条約第8条7、条約第9条6）

水銀の貿易

水銀の輸出入
（条約第3条6,8）
外為法等による措置

水銀添加製品の輸出入
（条約第4条）
外為法等による措置

水銀の使用

水銀添加製品の製造
（条約第4条）
水銀汚染防止法による措置

水銀の暫定的保管
（条約第10条）
水銀汚染防止法による措置

製造工程における水銀の使用
（条約第5条）
水銀汚染防止法による措置
（実態なし）

零細・小規模金採掘
（条約第7条）
水銀汚染防止法による措置
（実態なし）

廃棄

水銀廃棄物
（条約第11条）
＜廃棄物処理法上の廃棄物＞
廃棄物処理法政省令改正による措置

＜廃棄物処理法上の廃棄物に該当しないもの＞
水銀汚染防止法による措置

汚染された場所
（条約第12条）
土壌汚染対策法及び水質汚濁防止法で担保済

実施計画
（条約第20条等）
水銀汚染防止法による措置

資金・資金供与の制度(条約第13条)、**能力形成・技術援助等**(条約第14条)、**健康に関する側面**(条約第16条)、**情報の交換**(条約第17条)、**公衆のための情報・啓発及び教育**(条約第18条)、**研究・開発・監視**(条約第19条)　等

１　大気汚染防止法の一部改正
⇒ 水銀の大気排出対策
（２）大気汚染防止法の改正

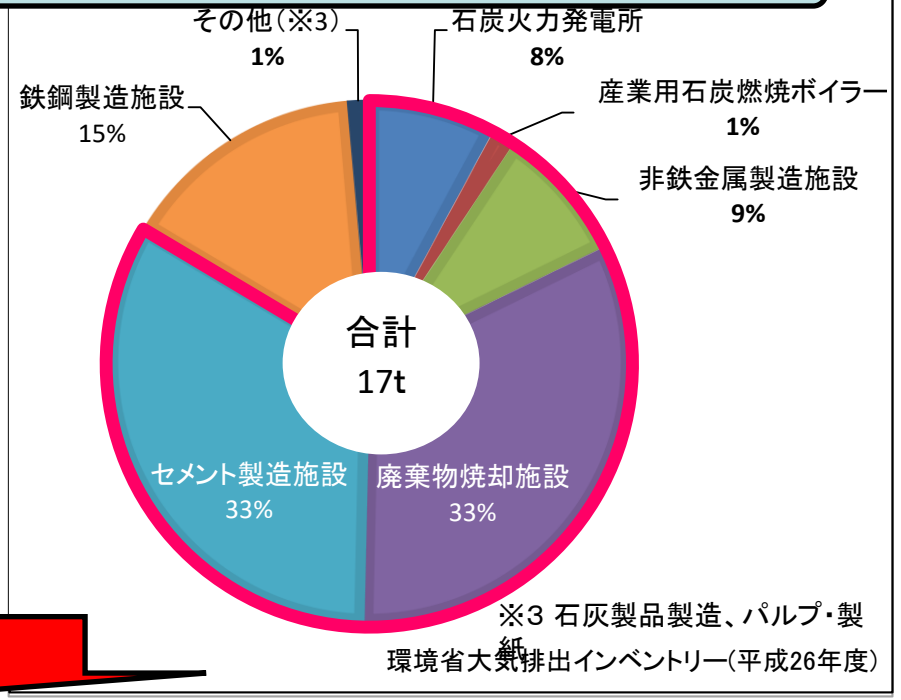
大気汚染防止法の改正

水銀条約の概要(大気排出関係)

○ 5種類の発生源の分類に対し、新設時に
「利用可能な最良の技術」(BAT:Best Available Techniques)
及び
「環境のための最良の慣行」(BEP:Best Environmental Practices)
を義務付け。

○ 既存の施設にも各国の事情に応じた措置を導入。

国内の大気排出量(平成26年度)

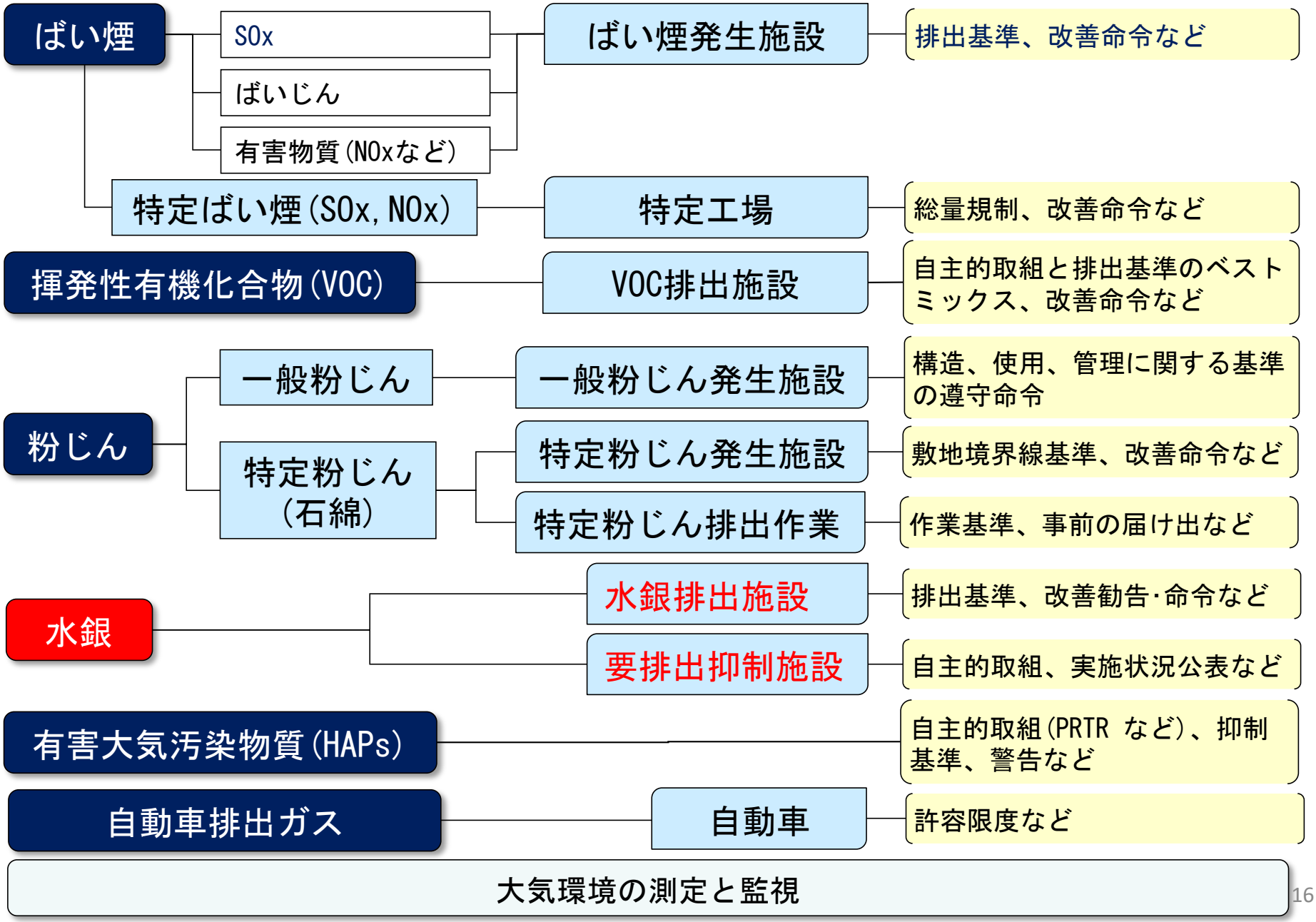


※3 石灰製品製造、パルプ・製紙

環境省大気排出インベントリー(平成26年度)

- 大気汚染防止法の一部を改正する法律　(平成27年　法律第41号)
- 大気汚染防止法施行令等の一部を改正する政令　(平成27年　政令第379号)
- 大気汚染防止法施行令の一部を改正する政令　(平成28年　政令第299号)
- 大気汚染防止法の一部を改正する法律の施行期日を定める政令　(平成28年　政令第298号)
- 大気汚染防止法施行規則の一部を改正する政令　(平成28年　環境省令第22号)
- 大気汚染防止法施行規則及び大気汚染防止法施行規則の一部を改正する省令の一部を改正する省令　(平成29年　環境省令第1号)
- 排ガス中の水銀測定方法　(平成28年　環境省告示第94号)

大気汚染防止法の体系


ばい煙
SOx
ばいじん
有害物質（NOxなど）
ばい煙発生施設
排出基準、改善命令など
特定ばい煙（SOx, NOx）
特定工場
総量規制、改善命令など
揮発性有機化合物（VOC）
VOC排出施設
自主的取組と排出基準のベストミックス、改善命令など
粉じん
一般粉じん
一般粉じん発生施設
構造、使用、管理に関する基準の遵守命令
特定粉じん（石綿）
特定粉じん発生施設
敷地境界線基準、改善命令など
特定粉じん排出作業
作業基準、事前の届け出など
水銀
水銀排出施設
排出基準、改善勧告･命令など
要排出抑制施設
自主的取組、実施状況公表など
有害大気汚染物質（HAPs）
自主的取組（PRTR など）、抑制基準、警告など
自動車排出ガス
自動車
許容限度など
大気環境の測定と監視

改正大気汚染防止法の概要①

1. 目的 （第1条）

○ 大気汚染防止法の目的文中に、「水銀に関する水俣条約の的確かつ円滑な実施を確保するため工場及び事業場における事業活動に伴う水銀等の排出を規制」が追加された。

＜従来の大気汚染防止法の目的；

大気の汚染に関し、国民の健康を保護するとともに生活環境を保全する＞

＋

＜水俣条約の的確かつ円滑な実施とは；

環境中を循環する水銀の総量を地球規模で削減するという水俣条約の趣旨に沿って、水銀等の大気排出量をできる限り抑制する＞

↓

排出基準の性格や測定値の評価等については、大気汚染防止法における従来の大気汚染物質の規制の在り方とは異なった取扱いが求められる

（環境省中央環境審議会水銀に関する水俣条約を踏まえた水銀大気排出対策の実施について（第一次答申））

改正大気汚染防止法の概要②

2. 定義 （第2条）

○ 「水銀排出施設」は、工場又は事業所に設置される施設で水銀等を大気中に排出するもののうち、条約の規定に基づきその規制を行うことが必要なものとして**政令で定めるもの**。

⇒ 条約附属書Dに掲げる施設又は同附属書Dに掲げる工程を行う施設のうち、条約第八条2（b）の基準として**環境省令で定める基準に該当するもの。**（施行令第3条の5）

＜水俣条約　附属書D；
水銀及び水銀化合物の大気への排出に係る特定可能な発生源一覧＞

- 石炭火力発電所
- 産業用石炭燃焼ボイラー
- 非鉄金属（注）製造に用いられる製錬及び焙焼の工程
- 廃棄物の焼却設備
- セメントクリンカーの製造設備

（注）鉛、亜鉛、銅及び工業金をいう。

改正大気汚染防止法の概要③

3. 施策等の実施の指針 （第18条の21）

○ 水銀の排出抑制施策は、条約の的確かつ円滑な実施を図るため、水銀排出**規制**と事業者による**自主的取組**とを適切に組合せて 効果的な水銀の排出抑制を図ることを旨として実施。

4. 排出基準 （第18条の22）

○ 水銀の大気排出の削減に関する**技術水準及び経済性**を勘案し、水銀排出が可能な限り削減されるよう、水銀排出施設の排出口から大気中に排出される排出物に含まれる水銀等の量（＝**水銀濃度**）について、施設の種類及び規模ごとの許容限度として、環境省令で定める。

5. 水銀排出施設の設置の届出 （第18条の23～27）

○ 水銀排出施設の設置・構造等変更をしようとする者に対し、都道府県知事に**事前の届出義務**を課す。 ※施行時点で現に施設を設置している者は、施行日から30日以内の届出

○ 届出をした者は、届出受理日から60日を経過した後でなければ、設置・構造等変更をしてはならない（実施制限）。

○ 都道府県知事は、届出受理日から60日以内に限り、計画変更又は設置計画廃止の命令ができる。

改正大気汚染防止法の概要④

6. 排出基準の遵守義務 （第18条の28）

○ 水銀排出施設から水銀等を大気中に排出する者は、その水銀排出施設に係る**排出基準を遵守**しなければならない。

7. 改善勧告及び改善命令等 （第18条の29）

○ 都道府県知事は、水銀排出者が排出基準に適合せず水銀を継続して排出するときは、期限を定めて、水銀の大気排出を減少させるための措置をとるように**勧告**できる。

○ 水銀排出者が勧告に従わない場合、都道府県知事は、期限を定めて、勧告に係る措置をとるべき旨の**命令**ができる。

8. 水銀濃度の測定 （第18条の30）

○ 水銀排出者は、環境省令で定めるところにより、当該水銀排出施設に係る**水銀濃度を測定**し、その**結果を記録**し、**保存**しなければならない。

9. 要排出抑制施設の設置者の自主的取組等（第18条の32）

○ 届出対象外であっても、水銀の排出量が相当程度多い施設であって、その排出を抑制することが適当であるとものとして政令で定めるもの（＝**要排出抑制施設**）の設置者は、排出抑制のための自主的取組として、単独又は共同で、 自ら遵守すべき基準の作成、水銀濃度の測定・記録・保存等の排出抑制措置を講ずるとともに、当該措置の実施状況及びその評価を公表しなければならない。

改正大気汚染防止法の概要⑤

10. 事業者の責務 （第18条の33）

○ 事業者は、その事業活動に伴う水銀の大気排出状況を把握し、排出抑制のために必要な措置を講ずるようにするとともに、国が実施する水銀の大気排出抑制施策に協力しなければならない。

11. 国の施策 （第18条の34）

○ 我が国における水銀の大気排出状況を把握し、その結果を公表すること、水銀の大気排出抑制のための技術情報を収集整理し、その成果の普及を図るなど、水銀の大気排出抑制施策の実施に努めなければならない。

12. 地方公共団体の施策（第18条の35）

○ 事業者に対し、水銀の大気排出抑制に必要な措置を講ずることを促進するための情報提供に努めるとともに、住民に対し、水銀の大気排出抑制に関する知識の普及を図るように努めなければならない。

改正大気汚染防止法の概要⑥

13. 報告及び検査 （第26条）

○ 都道府県知事は、水銀排出施設設置者に対し、水銀排出施設の状況などの**報告を求め**、その職員に水銀排出施設のある工場・事業場への**立入検査**させることができる。

※環境大臣は、緊急の必要があると認められる場合に、報告の徴収又は職員による立ち入り検査を行う。

14. 罰則（第33条、第34条）

○ 計画変更・廃止の命令違反（第18条の26）
改善勧告に係る措置の命令違反（第18条の29） ⇒ 一年以下の懲役又は百万円以下の罰金

○ 届出義務違反・虚偽の届出
（第18条の23第1項、第18条の25第1項） ⇒ 三月以下の懲役又は三十万円以下の罰金

○ 水銀濃度測定結果の記録・保存義務違反、虚偽の記録 （第18条の30） ⇒ 三十万円以下の罰金

15. 施行期日（附則第1条）

○ 我が国について条約が効力を有する日から2年を超えない範囲内で政令で定める日(※)

(※)平成30年4月1日（水俣条約の発効がこれ以降となる場合は、条約発効日）

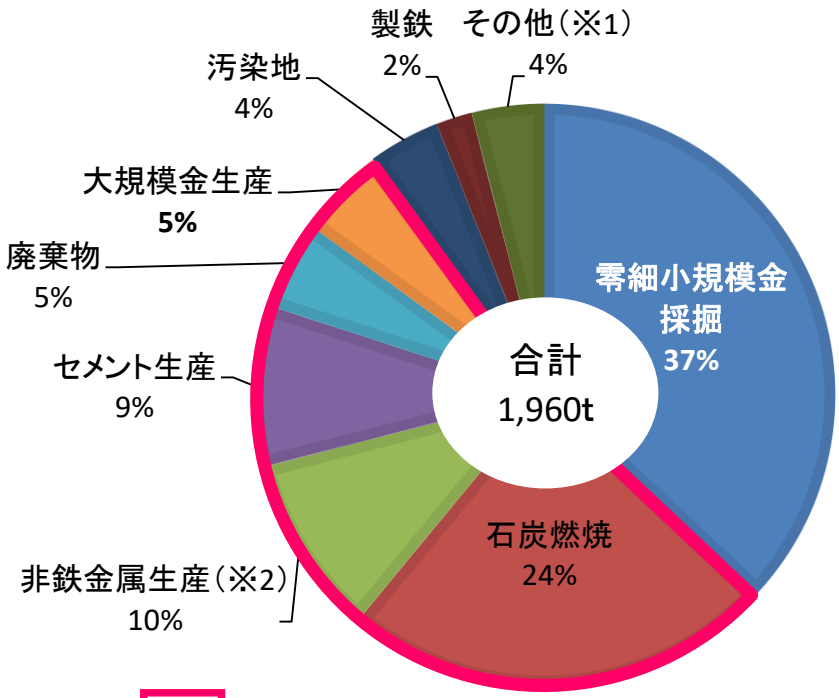
１　大気汚染防止法の一部改正
⇒ 水銀の大気排出対策
（３）水銀大気排出の新たな規制

水銀大気排出の新たな規制

【具体的には・・・】
ア 規制対象となる施設（水銀排出施設）
イ 施設設置、構造変更の届出
ウ 排出基準
エ 排出ガス中の水銀測定・記録・保存
オ 要排出抑制施設
カ 施行期日
キ 経過措置

水銀の大気への排出状況

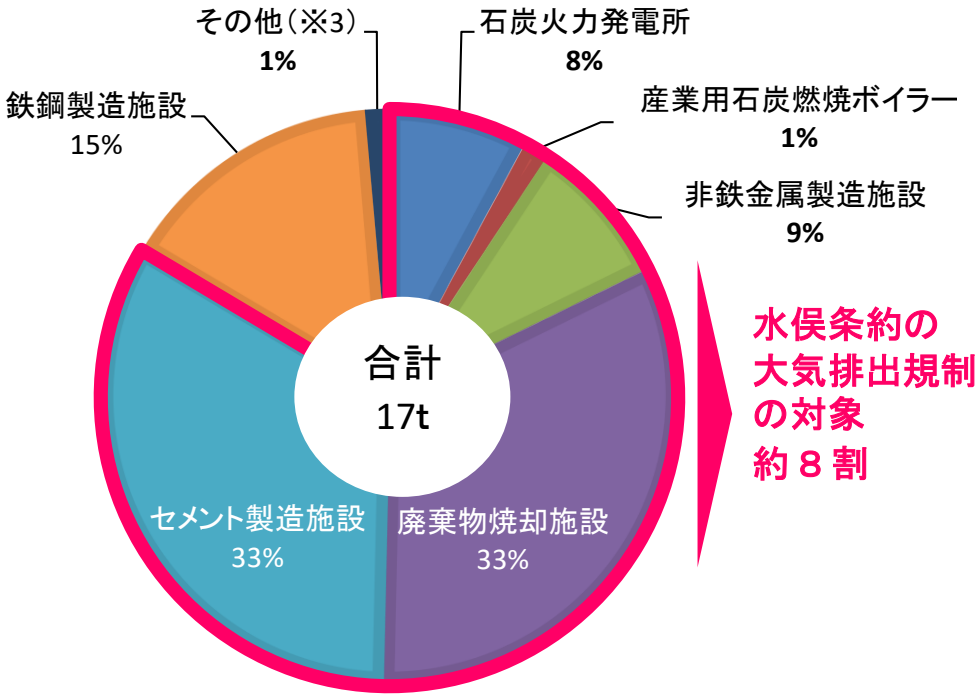
世界における排出源ごとの大気排出量（平成22年）



※1 クロルアルカリ工業（1%）　水銀鉱山（1%）　石油精製（1%）
石油・天然ガス燃焼（1%）　歯科用アマルガム（<1%）
※2 アルミニウム、銅、鉛、亜鉛

（出典）Global Mercury Assessment (UNEP 2013)

国内における排出源ごとの大気排出量（平成26年度）



※3 石灰製品製造、パルプ・製紙

（出典）水銀大気排出インベントリー（平成26年度）

ア 規制対象となる施設（水銀排出施設）①

水俣条約の附属書D	水銀排出施設で適用する大気汚染防止法のばい煙発生施設の規模要件		
	参照	分類	規模要件
石炭火力発電所 産業用石炭燃焼ボイラー	令別表第1の1	ボイラー（熱風ボイラーを含み、熱源として電気又は廃熱のみを使用するものを除く。）	伝熱面積が10 m^2以上であるか、又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり50 L以上のもの。
非鉄金属（銅、鉛、亜鉛及び工業金）製造に用いられる精錬及び焙焼の工程	令別表第1の3	金属の精錬の用に供する焙焼炉、焼結炉（ペレット焼成炉を含む。）及び煅焼炉	一時間当たりの原料処理能力が1トン以上のもの。
	令別表第1の4	金属の精錬の用に供する溶鉱炉（溶鉱用反射炉を含む。）、転炉及び平炉	
	令別表第1の5	金属の精製の用に供する溶解炉（こしき炉を除く。）	火格子面積が1 m^2以上であるか、羽口面断面積が0.5 m^2以上であるか、一時間当たりのバーナー燃焼能力が重油換算50 L以上であるか、変圧器定格容量200 kVA以上のもの。
	令別表第1の14	銅、鉛又は亜鉛の精錬の用に供する焙焼炉、焼結炉（ペレット焼成炉を含む。）、溶鉱炉（溶鉱用反射炉を含む。）、転炉、溶解炉及び乾燥炉	一時間当たりの原料処理能力が0.5トン以上であるか、火格子面積が0.5 m^2以上であるか、羽口面断面積が0.2 m^2以上であるか、一時間当たりのバーナー燃焼能力が重油換算20 L以上のもの。
	令別表第1の24	鉛の二次精錬の用に供する溶解炉	一時間当たりの燃焼能力が10 L以上であるか、変圧器定格容量40 kVA以上のもの。
セメントクリンカーの製造設備	令別表第1の9	窯業製品の製造の用に供する焼成炉	火格子面積が1 m^2以上であるか、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり50 L以上であるか、又は変圧器の定格容量が200 kVA以上であるもの。
廃棄物の焼却施設	令別表第1の13	廃棄物焼却炉	火格子面積が2 m^2以上であるか、又は焼却能力が一時間当たり200 kg以上のもの。

ア 規制対象となる施設（水銀排出施設）②

- 原則、ばい煙発生施設（令別表第一）の分類のうち、水俣条約の対象施設に該当するもの。ただし、水銀を扱わないことが現実的に担保される施設は除外。
- 水俣条約を幅広くカバーする観点から、廃棄物の処理及び清掃に関する法律（廃棄物処理法）又はダイオキシン類対策特別措置法（ダイオキシン法）の規制施設で、水俣条約の対象施設に該当するものを追加。
- 規模要件は、ばい煙発生施設の対象規模を適用。ただし、水銀等を確実に扱う施設は、施設規模に関わらず規制対象（規模要件を設定しない）。

水俣条約の対象施設	大気汚染防止法の水銀排出施設		具体的な要件（規則 別表第三の三）
石炭火力発電所産業用石炭燃焼ボイラー	小型石炭混焼ボイラー		• 令別表第一の一のボイラーのうち、石炭を燃焼させるものであって、バーナー燃焼能力が重油換算10万L/時未満のもの（石炭専焼ボイラーを除く。）
	石炭専焼ボイラー及び大型石炭混焼ボイラー		• 令別表第一の一のボイラーのうち石炭を燃焼させるものであつて、前項に掲げるもの以外のもの
非鉄金属（銅、鉛、亜鉛及び工業金）製造に用いられる精錬及び焙焼の工程	一次施設	銅又は工業金	• 令別表第一の三～五に掲げる施設及び一四に掲げる施設のうち銅又は金の一次精錬用のもの（専ら粗銅、粗銀又は粗金を原料とする溶解炉を除く。）
		鉛又は亜鉛	• 令別表第一の三～五に掲げる施設及び一四に掲げる施設のうち鉛又は亜鉛の一次精錬用のもの（専ら粗鉛又は蒸留亜鉛を原料とする溶解炉を除く。）

ア 規制対象となる施設（水銀排出施設）③

水俣条約の対象施設	大気汚染防止法の水銀排出施設		要件（規則 別表第三の三）
非鉄金属（銅、鉛、亜鉛及び工業金）製造に用いられる精錬及び焙焼の工程	二次施設	銅、鉛又は亜鉛	• 令別表第一の三～五に掲げる施設及び一四に掲げる施設のうち銅、鉛又は亜鉛の二次精錬用のもの • 令別表第一の二四に掲げる溶解炉のうち鉛の二次精錬（鉛合金の製造を含まない。）用のもの • ダイオキシン法施行令別表第一の三に掲げる施設（製鋼用電気炉ばいじんから亜鉛を回収する焙焼炉等） （専ら粗銅、粗鉛又は蒸留亜鉛を原料とする溶解炉を除く。）
		工業金	• 令別表第一の三～五に掲げる施設のうち金の二次精錬用のもの （専ら粗銀又は粗金を原料とする溶解炉を除く。）
セメントクリンカーの製造設備	セメントの製造の用に供する焼成炉		• 令別表第一の九に掲げる焼成炉のうちセメントの製造の用に供するもの
廃棄物の焼却設備	廃棄物焼却炉（一般廃棄物焼却炉、産業廃棄物焼却炉、下水汚泥焼却炉）		• 令別表第一の一三に掲げる廃棄物焼却炉 • 一般廃棄物の焼却施設（廃棄物処理法第八条第一項）、産業廃棄物の焼却施設（廃棄物処理法施行令　第七条第三号、第五号、第八号、第十号、第十一の二号、第十二号、第十三の二号）であって、火格子面積が2m^{2}以上もしくは焼却能力が200kg/時以上のもの （専ら排出事業者が設置する廃油焼却施設であって、原油精製工程から排出された廃油以外を取り扱うものを除く。）
	水銀含有汚泥等の焼却炉等		• 水銀回収義務付け産業廃棄物（注1）又は水銀含有再生資源（注2）を取り扱う施設（加熱工程を含む施設に限る。） **（施設規模による裾切りはなし。）**

（注1）廃棄物処理法施行令で規定　　（注2）水銀による環境の汚染の防止に関する法律で規定

イ 施設設置、構造変更の届出①

➢ 以下の場合は、都道府県知事等への届出が必要。

根拠条文	届出が必要なとき	届出時期	届出書
法第18条の23	水銀排出施設を設置しようとするとき	工事着手の60日前まで（注）	水銀排出施設設置（使用、変更）届出書 **【様式第3の5】**
法第18条の24	法施行時に、**既に水銀排出施設に該当するものを設置しているとき**	**法施行から30日以内**	
法第18条の25	以下の変更をしようとするとき ・水銀排出施設の構造 ・水銀排出施設の使用方法 ・水銀等の処理方法	工事着手の60日前まで（注）	
法第18条の31第2項	以下の変更があったとき ・届出者の氏名、名称、住所、法人代表者氏名 ・工場、事業場の名称又は所在地	事由発生から30日以内	氏名等変更届出書
	水銀排出施設を廃止したとき		使用廃止届出書
	水銀排出施設を譲り受け・借り受けたとき		承継届出書

（注）都道府県知事等は、届出受理から60日以内に限り、計画変更・廃止を命ずることができる（法第18条の26）
また、届出内容が相当であれば、届出受理～工事着手までの期間を短縮できる。（法第18条の31第1項）

イ 施設設置、構造変更の届出②

■届出における留意事項

①複数の施設分類に該当する場合

ばい煙発生施設と同様、事業の主たる目的により届出を行う。

（例）廃棄物を受け入れていても、非鉄金属の二次精錬を主たる目的としている場合は、廃棄物焼却炉（新省令別表第3の3の8の項）ではなく、非鉄金属製造施設（新省令別表第3の3の5の項又は6の項）として届出を行う。

②主たる目的の事業が水銀排出施設の項目に該当しない場合

主たる目的以外の事業が水銀排出施設の項目に該当する場合は、該当する項目で届出を行う。

（例）主たる目的が鉄鋼製造であるが、廃棄物処理法の許可を有して廃棄物処理も行っている場合、ばい煙発生施設としては「製銑、製鋼又は合金鉄若しくはカーバイドの製造の用に供する電気炉」の届出となるが、主たる目的以外の事業である廃棄物処理が水銀排出施設の要件に該当するため、廃棄物処理施設（新省令別表第3の3の8の項）に該当する施設として届出を行う。

③原材料欄・燃料欄の水銀等の含有割合（新省令様式第3の5別紙2）

原材料・燃料中の水銀含有量を把握したうえで、適切に排出ガス中の水銀濃度の管理を行うことが望ましいとの趣旨から記載を求めるものであり、原材料・燃料中の水銀含有量は、代表値や平均値を記載すること又は幅記載することでも差し支えない。

④処理能力欄の水銀濃度（新省令様式第3の5別紙3）

平常時の平均的な排出状況における水銀濃度を把握するために記載を求めるものであり、複数の測定結果の平均値又はこれらの結果について幅記載することでも差し支えない。なお、実測値がない場合は設計値等でも良いが、実測後、設計値と大きな差異がある場合は変更すること。

届出記入例（石炭ボイラーの設置届）

様式第３の５

水銀排出施設設置~~（使用、変更）~~届出書

平成 30 年 9 月 26 日

東京都知事　殿

東京都千代田区霞が関一丁目２番２号
届出者　株式会社 大気環境
代表取締役　環境 太郎　代表者印

大気汚染防止法第 18 条の 23 第１項（第 18 条の 24 第１項、第 18 条の 25 第１項）より、水銀排出施設について、次のとおり届け出ます。

工場又は事業場の名称	霞が関工場	※整理番号	
工場又は事業場の所在地	千代田区霞が関1－2－2	※受理年月日	年
水銀排出施設の種類	1　石炭ボイラー	※施設番号	
水銀排出施設の構造	別紙１のとおり。	※審査結果	
水銀排出施設の使用の方法	別紙２のとおり。	※備考	
水銀等の処理の方法	別紙３のとおり。		
参考事項			

・施行規則別表第３の３に掲げる項番号及び名称

・複数当てはまる場合は、主たる目的のものを記入

・ばい煙発生施設の届出と一致しない場合も想定される（主たる目的ではないが、水銀排出施設に該当する事業を行なっている場合も届出が必要）

届出記入例（石炭ボイラーの設置届：別紙1）

別紙１

水銀排出施設の構造

工場又は事業場における施設番号		1号ボイラー	
名称及び型式		循環流動層ボイラー　ABC型	
設置年月日		年　月　日	年　月　日
着手予定年月日		平成○○年○○月○○日	年　月　日
使用開始予定年月日		平成○○年○○月○○日	年　月　日
規模	伝熱面積（m²）		
	燃料の燃焼能力（重油換算l／h）	22,000 L/h	
	原料の処理能力（t／h）		
	火格子面積又は羽口面断面積（m²）		
	変圧器の定格容量（kVA）		
	焼却能力（kg／h）		

・施行規則別表第３の３の中欄に規定する項目のいずれかを記載
・ただし、石炭ボイラーは、燃料燃焼能力欄の記入は必須
⇒10万L/hで排出基準が異なる

・水銀排出施設の構造概要図を添付

届出記入例（石炭ボイラーの設置届：別紙2）

別紙２

水銀排出施設の使用の方法

工場又は事業場における施設番号		1号ボイラー			
使用状況	1日の使用時間及び月使用日数等	0時～24時 時間/回　回/日　28日/月		時～　時 時間/回　回/日　日/月	
	季節変動	通年			
原材料（水銀等の排出に影響のあるものに限る。）	種類				
	使用割合				
	原材料中の水銀等含有割合				
	1日の使用量				
燃料（水銀等の排出に影響のあるものに限る。）	種類	石炭（瀝青炭）			
	燃料中の水銀等の含有割合	0.01 mg/kg			
	通常の使用量	500 t/d			
	混焼割合	100 %			
排出ガス量（Nm³／h）	湿り	最大 340,000	通常 315,000	最大	通常
	乾き	最大 280,000	通常 260,000	最大	通常
排出ガス中の酸素濃度（%）		6.3 %			
水銀濃度（μg／Nm³）	全水銀	0.34 μg/Nm³			
	ガス状水銀	0.3 μg/Nm³			
	粒子状水銀	0.04 μg/Nm³			
参考事項					

・代表値や平均値を記載すること。
・幅記載することでも差し支えない。

・乾きガス中の濃度（平均的な濃度）。
・水銀等の処理施設がある場合には、処理後の濃度。
・設置の届出の時点で実測値が得られない場合は設計値等でも可（ただし、定期測定の結果と大きく異なる場合は変更届を提出）。

届出記入例（廃棄物焼却炉の設置届：別紙2）

別紙２

水銀排出施設の使用の方法

工場又は事業場における施設番号		1 号炉			
使用状況	1日の使用時間及び月使用日数等	0 時～24 時 時間/回　回/日　24 日/月		時～　時 時間/回　回/日　日/月	
	季節変動	通年			
原材料（水銀等の排出に影響のあるものに限る。）	種類	廃プラ、廃油、木くず、汚泥			
	使用割合	廃プラ：廃油：木くず：汚泥 ＝3：3：1：3			
	原材料中の水銀等含有割合	廃プラ：0.2 mg/kg 廃油　：0.01 mg/kg 木くず：0.3 mg/kg 汚泥　：0.02 mg/kg			
	1日の使用量	150 t/d			
燃料（水銀等の排出に影響のあるものに限る。）	種類				
	燃料中の水銀等の含有割合				
	通常の使用量				
	混焼割合				
排出ガス量（Nm³／h）	湿り	最大 440,000	通常 380,000	最大	通常
	乾き	最大 350,000	通常 290,000	最大	通常
排出ガス中の酸素濃度（%）		11.5 ℃			
水銀濃度（μg／Nm³）	全水銀	1.6 μg/Nm³			
	ガス状水銀	1.5 μg/Nm³			
	粒子状水銀	0.1 μg/Nm³			
参考事項					

・代表値や平均値を記載すること。
・幅記載することでも差し支えない。
・事業者において水銀含有量の測定が不可能な場合は、空欄でも差し支えない。（例：梱包された状態での処理が求められる感染性廃棄物）

・乾きガス中の濃度（平均的な濃度）。
・水銀等の処理施設がある場合には、処理後の濃度。
・設置の届出の時点で実測値が得られない場合は設計値等でも可（ただし、定期測定の結果と大きく異なる場合は変更届を提出）。

届出記入例（石炭ボイラーの設置届：別紙3）

別紙３

水銀等の処理の方法

水銀等の処理施設の工場又は事業場における施設番号				系統 1	
処理に係る水銀排出施設の工場又は事業場における施設番号				1 号ボイラー	
水銀等の処理施設の種類、名称及び型式				ろ過式集じん機 BBB 型	
設置年月日				年 月 日	年 月 日
着手予定年月日				平成○○年○○月○○日	年 月 日
使用開始予定年月日				平成○○年○○月○○日	年 月 日
処理能力	排出ガス量（Nm³／h）		湿り	最大 340,000 通常 315,000	最大 通常
			乾き	最大 280,000 通常 260,000	最大 通常
	排出ガス温度（℃）		処理前	160 ℃	
			処理後	145 ℃	
	排出ガス中の酸素濃度（％）			6.3 %	
	水銀濃度（μg／Nm³）	全水銀	処理前	3.8 μg/Nm³	
			処理後	0.34 μg/Nm³	
		ガス状水銀	処理前	3.0 μg/Nm³	
			処理後	0.30 μg/Nm³	
		粒子状水銀	処理前	0.80 μg/Nm³	
			処理後	0.04 μg/Nm³	
	捕集効率（％）	全水銀		91 %	
		ガス状水銀		90 %	
		粒子状水銀		95 %	
使用状況	1日の使用時間及び月使用日数等			0 時～24 時 時間/回 回/日 28 日/月	時～ 時 時間/回 回/日 日/月
	季節変動			通年	

・水銀等の大気排出抑制に効果があると考えられる排出ガス処理設備について記載。
（例：電気集じん機、スクラバー）

・水銀等の処理施設の構造図及びその主要寸法を記入した概要図を添付。

・施設の構造上の理由などにより測定が不可能な場合においては、「処理前」「捕集効率」の欄は空欄とする等柔軟に対応。

・既存施設で水銀濃度の測定実績が無い場合は、「処理後」欄が空欄でもよい。
・ただし、施行後の定期測定結果を踏まえて、変更届を提出すること。

ウ 排出基準①

排出基準の設定に当たっての考え方

1. 環境中を循環する水銀の総量を削減

水俣条約の趣旨に沿って、大気中に排出された水銀等を直接吸入することによる健康被害を防止するというよりも、環境中を循環する水銀の総量を削減することを目的とする（現在、一般環境における大気中の水銀濃度は、健康リスクの低減を図るための指針値を大きく下回っている）

2. 平常時における平均的な排出状況を捉えた規制とする

水銀排出量は、原料や燃料中の水銀含有量に影響されることに留意（突発的に基準値を超えただけでは、排出基準違反にはならない）

3. 利用可能な最良の技術（BAT）に基づいて排出基準を設定

各施設分類ごとに「利用可能な最良の技術」を想定、経済的かつ技術的に考慮を払いつつ、現実的に排出抑制が可能なレベルに設定

4. 新規の設備と既存の設備を分けて排出基準を設定

新規施設と既存施設のそれぞれの「利用可能な最良の技術に適合」した値を設定。ただし、既存施設であっても大幅に改変する場合は新設扱いとする。

ウ 排出基準②

[施行規則で規定]

※ガス状水銀＋粒子状水銀

水俣条約の対象施設	大気汚染防止法の水銀排出施設		排出基準（μg/Nm³）注1		（参考）実態調査による排ガス中の水銀濃度（μg/Nm³）　（ ）は平均値	
			新設	既設	実態調査のための測定方法	左記方法以外
石炭火力発電所産業用石炭燃焼ボイラー	石炭専焼ボイラー及び大型石炭混焼ボイラー		8	10	0.1-4.4 (1.2)	0.1-13 (1.2)
	小型石炭混焼ボイラー注2		10	15	<0.1-16 (1.9)	0.1-6.2 (1.3)
非鉄金属（銅、鉛、亜鉛及び工業金）製造に用いられる精錬及び焙焼の工程	一次施設	銅又は工業金	15	30	銅　<0.1-1.2 (0.5)	銅　<0.1-18 (2.4)
		鉛又は亜鉛	30	50	亜鉛　0.1-39 (9.4)	亜鉛　0.4-150 (26)
	二次施設	銅、鉛又は亜鉛	100	400	銅　0.1-360 (66) 鉛　<0.1-2300 (29) 亜鉛　<0.1-1100 (90)	銅　33-710 (370) 鉛　1.8-2000 (563) 亜鉛　0.5-1600 (280)
		工業金	30	50	金　<0.1-11 (2.0)	金　430
廃棄物の焼却設備	廃棄物焼却炉		30	50	<0.1-380 (11)	<0.1-300 (17)
	水銀含有汚泥等の焼却炉等		50	100	---	12-200 (84)
セメントクリンカーの製造設備	セメントの製造の用に供する焼成炉		50	80注3	0.9-260 (46)	0.2-220 (39)

注1　酸素換算は、石炭燃焼ボイラー6%、セメントクリンカー製造用焼成炉10%、廃棄物焼却炉・水銀含有汚泥等焼却炉12%
注2　伝熱面積が10m²以上であるか、又はバーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり50L以上であるもののうち、バーナーの燃料の燃焼能力が重油換算一時間当たり100,000 L 未満のもの。
注3　原料とする石灰石中の水銀含有量が0.05 mg-Hg/kg-Limestone（重量比）以上であるものについては、140μg/Nm³

ウ 排出基準③

既存施設に対する措置

- 既存施設であっても、水銀排出量の増加を伴う大幅な改修（実質的な改修）をした施設は、水俣条約では、新規施設とみなす（条約第8条2（c））

  ⇒ 施設規模(注)が5割以上増加する構造変更（ただし、水銀排出施設からの水銀排出量の増加伴うものに限る）をした場合は、新規施設の排出基準を適用 （令附則第2条第5項）

- 既存施設において、排出基準に適合させるための大幅な改修を行う場合には、排出基準の遵守について、改正法施行後最大2年間（改修にかかる期間に限る）の猶予 （令附則第2条第3号及び同条第4条）

（注）施設規模・・・伝熱面積、バーナーの焼却能力、原料の処理能力、火格子面積、羽口面断面積、変圧器の定格容量又は焼却能力のうち、対象となる水銀排出施設の裾切り基準と同じ要件。裾切り基準を設けない水銀含有汚泥等の焼却炉は、火格子面積又は焼却能力で判断。

エ 排ガス中の水銀濃度の測定方法①

測定対象

○ **全水銀**（ガス状水銀 及び 粒子状水銀）

理由① 欧米の測定法では、ガス状水銀と粒子状水銀を合わせた全水銀を測定対象としており、諸外国とのデータの比較を考えると、我が国も全水銀を測定対象とすることが望ましいため。

理由② 多くの場合は粒子状水銀が全水銀に占める割合は小さいと考えられるものの、実態調査において、ガス状水銀と粒子状水銀が同程度排出されていた施設が存在したため。

測定方式

○ **バッチ測定**

※連続測定は現在の測定機では粒子状水銀が測定対象外であるなどの難点がある。

エ 排ガス中の水銀濃度の測定方法②

試料採取・分析方法

○ ガス状水銀 【湿式吸収－還元気化原子吸光法】

JIS K 0222（排ガス中の水銀分析方法）を基本とし、主に以下の点を変更。

- 排出ガスの吸引量・・・100L程度（吸引流速は0.5～1.0L/分）

  バッチ稼動施設で100Lの連続吸引が不可能な場合は、連続吸引可能な最大量

- 排出ガスの洗浄方法・・・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は、硝酸（5%）過酸化水素水（10%）混合溶液等による洗浄を行う。洗浄瓶と吸収瓶との間に空瓶を1個置き、洗浄液瓶及び空瓶に捕集された溶液も、水銀濃度を定量する。

○ 粒子状水銀

- JIS Z 8808（排ガス中のダスト濃度の測定方法）に準拠してフィルターに粒子状水銀を含むダストを等速吸引により捕集し、1，000L程度を採取する。

  バッチ稼動施設で1,000Lの連続吸引が不可能な場合は、連続吸引可能な最大量

- 分析は湿式酸分解法 - 還元気化 - 原子吸光法又は加熱気化 - 原子吸光法を用いて分析する。

○ 環境省告示第九十四号　排出ガス中の水銀測定法

http://www.env.go.jp/air/suigin/kokuji.pdf

エ 排ガス中の水銀濃度の測定方法③

粒子状水銀濃度の測定の省略

○事業者の負担を軽減する観点から、一定の条件を満たせば、ガス状水銀の濃度をもって全水銀の濃度とみなす（**粒子状水銀濃度の測定を省略**する）ことができる。この場合であっても、3年に1度は粒子状水銀の測定は必要。

（新省令第16条の11第2項、第16条の12第1項第2号）

粒子状水銀濃度の測定を省略できる条件

- 連続する3年間の間継続して、以下のいずれかを満たす場合
  - ① 粒子状水銀濃度が、ガス状水銀の定量下限未満
  - ② 測定結果の年平均(注)が50μg/Nm^{3}未満である施設のうち、各測定結果において、水銀濃度に対する粒子状水銀の濃度が5%未満
  - ③ 測定結果の年平均(注)が50μg/Nm^{3}以上である施設のうち、各測定結果において、水銀濃度に対する粒子状水銀の濃度が5%未満、かつ、粒子状水銀の濃度が2.5μg/Nm^{3}未満

（注） 連続する1年の間の定期測定の結果を平均して算出した値。再測定を行った場合は、再測定の結果（「定期測定及び3回以上の再測定」のうち、最大値・最小値を除く全ての結果の平均値）を用いて、年平均値を算出する。

エ 排ガス中の水銀濃度の測定方法④

酸素濃度補正

測定結果の補正方法は、他の有害大気汚染物質と同様、標準酸素濃度補正方式を導入することとし、以下の式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。

$$C = (21-On)/(21-Os) \times Cs$$

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)

施設の種類	On（%）
一の項、二の項　（石炭燃焼ボイラー等）	6
七の項　（セメント製造施設）	10
八の項、九の項　（廃棄物焼却炉等）	12

(注) 1.「施設の種類」は、新省令別表第3の3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（※）。

※非鉄金属の精錬又は精製の用に供する施設（施行規則別表第3の3の3の項から6の項に掲げる施設）については、個別の工程や施設ごとに燃焼温度、空気比等の燃焼条件が異なり、排出ガス中の残存酸素により評価することが困難であると認められることから、標準酸素濃度補正を行わない。同様に、熱源として電気を使用する施設（新省令別表第3の3の8の項に含まれる、廃棄物を処理する製鋼用電気炉等）についても、排出ガス中酸素濃度が一般大気程度の比率であることから、標準酸素濃度補正を行わない。

エ 排ガス中の水銀濃度の測定方法⑤

水銀濃度の表示

水銀濃度は、ガス状水銀と粒子状水銀の濃度の合算で表示する。ただし、ガス状水銀と粒子状水銀の濃度についても、それぞれ分かるように表示する。

※濃度については、ガス状水銀及び粒子状水銀それぞれについて、有効数字2桁として3桁目以降を切り捨て、検出下限未満の場合には、検出下限未満であったことを表示する。ただし、表示する桁は、試料ガスにおける検出下限の桁までとし、それより下の桁は表示しない。なお、試料ガス採取量については、JIS規格Z8401の規定によって数字を丸め、有効数字3桁で表示する。

水銀濃度の表示について、法令等の規定ではないが、以下の事項に留意いただきたい。

○下限値付近の濃度の表示

定量下限以上の数値はそのまま表示し、検出下限以上で定量下限未満の場合は、定量下限以上の値と同等の精度が保証できない数値であることが分かるような表示方法（例えば括弧付にするなど）で記載する。

○ガス状水銀濃度と粒子状水銀濃度の合算方法

①両方が定量下限以上の場合は、それぞれを合算。

②両方が検出下限以上で定量下限未満の場合は、それぞれを合算し、定量下限以上の値と同等の精度が保証できない数値であることが分かるような方法（例えば括弧付にするなど）で表示。

③一方が定量下限以上で、他方が検出下限以上定量下限未満の場合は、大きい方の数字の表示方法に従う。すなわち、定量下限値以上の数値が検出下限以上定量下限未満の数値より小さい場合は、合算した数値をカッコ付きなどの方法で表示。

④両方が検出下限未満のものは、検出下限未満であったことが分かるように表示。

⑤一方が、検出下限未満の場合は、その値を0（ゼロ）として合算して、検出下限以上であった数字の表示方法に従う。

エ 排ガス中の水銀濃度の測定方法⑥

- 定期測定及び再測定の全ての測定結果は、記録表（様式第7の2）又は計量証明書で3年間保存する。（令第16条の12第5項）

様式第７の２（第 16 条の 12 関係）

水銀濃度測定記録表

水銀排出施設の種類及び工場又は事業場における施設番号

測定者の氏名　株式会社大気水銀測定

測定箇所　１号ボイラー　煙突

		測定単位	測定値	測定年月日及び時刻（開始時刻～終了時刻）	備考
全水銀		(μg/N m³)	1.2	平成 30 年 4 月 1 日 10：00～11：40	
ガス状水銀	Cs	(μg/N m³)	1.2	平成 30 年 4 月 1 日 10：00～11：40	
	C	(μg/N m³)	1.1	平成 30 年 4 月 1 日 10：00～11：40	
	酸素濃度	(%)	5.0	平成 30 年 4 月 1 日 10：00～11：40	
粒子状水銀	Cs	(μg/N m³)	0.1	平成 30 年 4 月 1 日 10：00～11：40	
	C	(μg/N m³)	0.1	平成 30 年 4 月 1 日 10：00～11：40	
	酸素濃度	(%)	5.0	平成 30 年 4 月 1 日 10：00～11：40	

C（ガス状水銀）＋C（粒子状水銀）

Cs：実測濃度
C　：酸素換算濃度

・水銀等の量が著しく変動する施設にあっては、一工程の平均値を測定結果にしてもよい
（例：バッチ稼動施設）

エ 排ガス中の水銀濃度の測定方法⑦

測定頻度

以下の①～④の頻度で定期測定を行う。

①排出ガス量が4万Nm³/時以上の施設	4か月を超えない作業期間ごとに1回以上
②排出ガス量が4万Nm³/時未満の施設	6か月を超えない作業期間ごとに1回以上
③専ら銅、鉛又は亜鉛の硫化鉱を原料とする乾燥炉	年1回以上
④専ら廃鉛蓄電池又は廃はんだを原料とする溶解炉	年1回以上

（注）③及び④については、基本的に水銀等が発生しないと考えられるが、制度上、施設の構造上又は現実的に制限されることではないことから、当該施設から水銀等が発生しないことを確認するために、年1回以上の測定を求める

（参考）ばい煙発生施設においては、排出ガス量が1時間当たり4万Nm³以上の施設にあっては2ヶ月を超えない作業期間ごとに1回以上、排出ガス量が1時間当たり4万Nm³未満の施設にあっては6ヶ月を超えない作業期間ごとに1回以上の頻度でばい煙濃度を測定することとされている。

＜排ガス量4万Nm³/時以上の施設の測定イメージ＞

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ばい煙		○		○		○		○		○		○
水銀		○				○				○		

エ 排ガス中の水銀濃度の測定方法⑧

測定結果の確認方法

測定結果は、**平常時における平均的な排出状況**を捉えたものか適切に確認する必要がある。

〇排出基準を上回る濃度が検出された場合

水銀排出施設の稼働条件を一定に保ったうえで、速やかに3回以上の再測定（試料採取を含む）を実施し、初回の測定結果を含めた計4回以上の測定結果のうち、最大値及び最小値を除く全ての測定結果の平均値により評価する。

※初回の測定結果が**排出基準の値の1.5倍を超過していた場合**は、初回測定結果が得られた後から30日以内に、**それ以外の場合**は60日以内に実施し結果を得ること。

※定期測定の結果が出た時点で定期点検等のため休止している場合や、自然災害等によるやむを得ない事情がある場合は、上段の限りではなく、また再測定のみを目的に施設を稼働する必要はないが、できる限り速やかに再測定を行うこと。

※測定結果は最大及び最小を含む全ての値について記録･保管しておくこと。

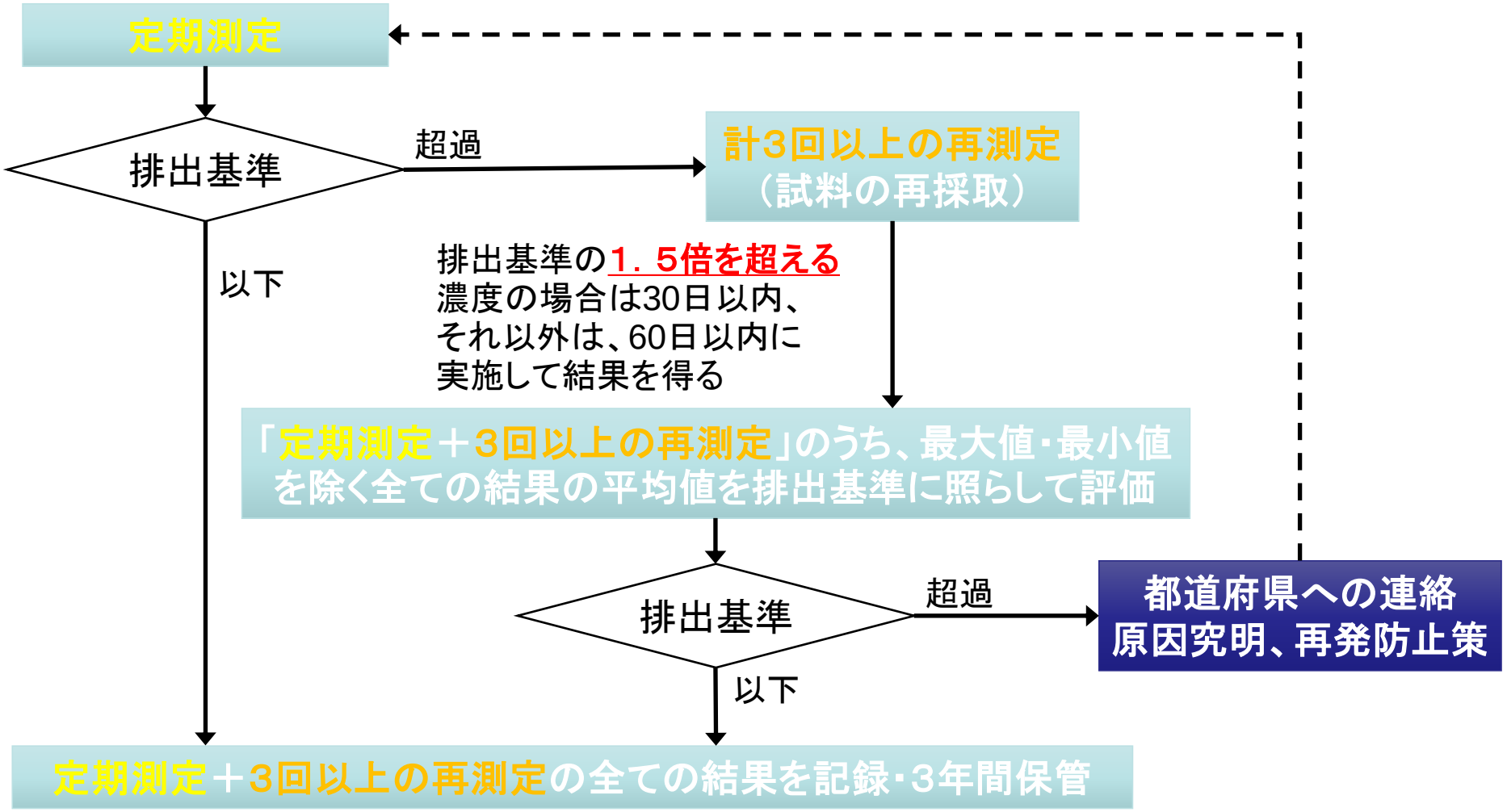
※再測定後の評価でも排出基準を上回る場合は、関係自治体に連絡するとともに、原因究明を行い、再発防止のための抑制措置をとること。

※次の定期測定は、最後の再測定日から4か月（又は6か月）を超えない作業期間ごとに測定すること。（ただし、排出基準を上回っている場合は都道府県知事等の指示に従って測定すること）

※排出基準は、環境中を循環する水銀の総量を地球規模で削減するという観点から設定したものであることから、排出基準を超える水銀等が排出されたとしても直ちに地域住民に健康被害を生じるものではないことに留意が必要。

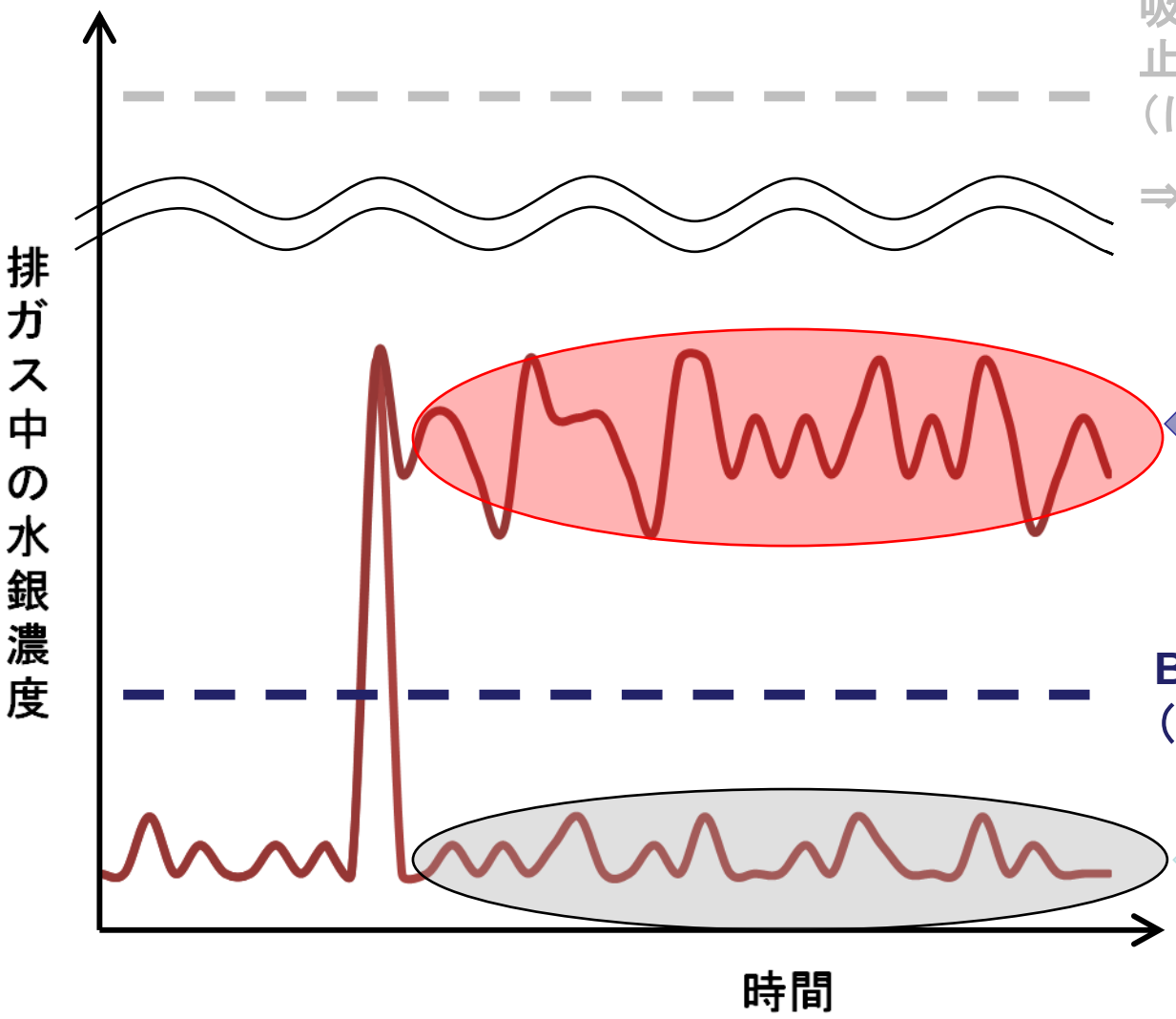
エ 排ガス中の水銀濃度の測定方法⑨

定期測定の結果が排出基準を超過した場合のフロー図



エ 排ガス中の水銀濃度の測定方法⑩

○測定結果の確認方法にあたり、これまでの規制と異なる点（イメージ図）



吸入暴露による健康影響を防止するためのレベル
（ばい煙の排出規制制度）

⇒一般大気の指針値（40 ng-Hg/m^3）の超過地点なし

排ガス処理装置の故障の場合などで修理等の**抑制措置が必要な場合**

BATにより設定されたレベル
（水銀大気排出基準）

平常時における平均的な排出状況の場合

オ 要排出抑制施設①

「要排出抑制施設」は、規制対象施設以外のうち、我が国において水銀等の排出量が相当程度多い施設であって、排出抑制をすることが適当であるもの。

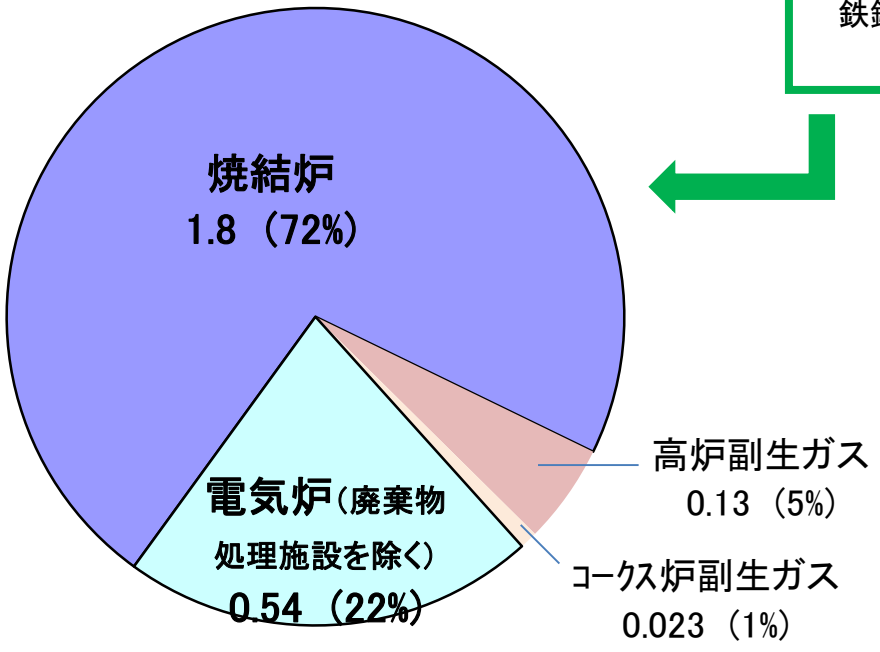
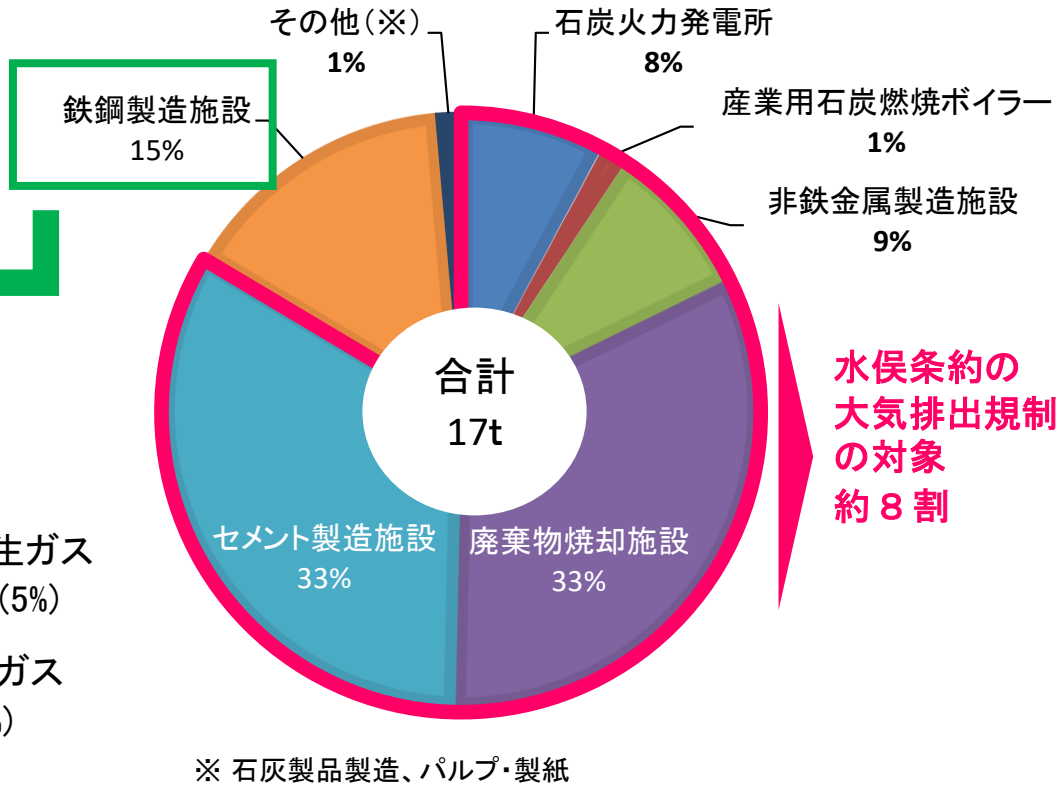


図　鉄鋼製造施設における水銀排出量（トン/年）の内訳（施設種類ごと）

（出典）水銀に関する水俣条約を踏まえた水銀大気排出対策の実施について（第一次答申）



※ 石灰製品製造、パルプ・製紙

図　国内における主要排出源ごとの大気排出量（平成26年度）

（出典）水銀大気排出インベントリー（平成26年度）

オ 要排出抑制施設②

自主的取組が求められる「要排出抑制施設」は、中央環境審議会からの第一次答申を踏まえ、「製銑の用に供する焼結炉（ペレット焼成炉を含む。）」と「製鋼の用に供する電気炉」が規定された。

製鋼の用に供する電気炉の中でも、廃棄物処理法施行令第7条第3号等に規定される焼却施設等に該当する場合は、水銀排出施設（新省令別表第3の3の8の項）として排出基準の遵守等の規制が適用されることに留意が必要である。

要排出抑制施設の設置者の自主的取組等（第18条の32）

○ 要排出抑制施設の設置者は、排出抑制のための自主的取組として、単独又は共同で、自ら遵守すべき基準の作成、水銀濃度の測定・記録・保存等の排出抑制措置を講ずるとともに、当該措置の実施状況及びその評価を公表しなければならない。

- 中央環境審議会大気・騒音振動部会大気排出基準等専門委員会において、議論が進められている。

（1）要排出抑制施設における自主的取組について
（2）自主的取組のフォローアップの在り方について

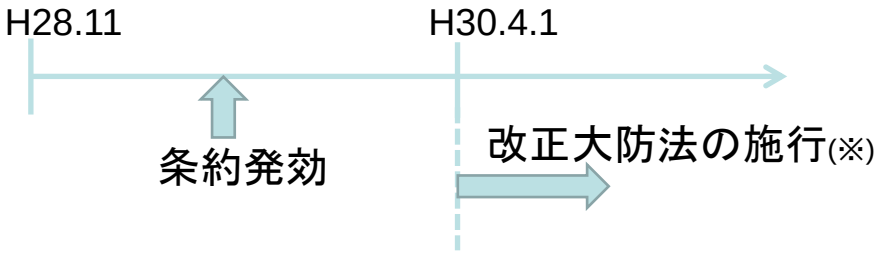
力 施行期日

施行期日

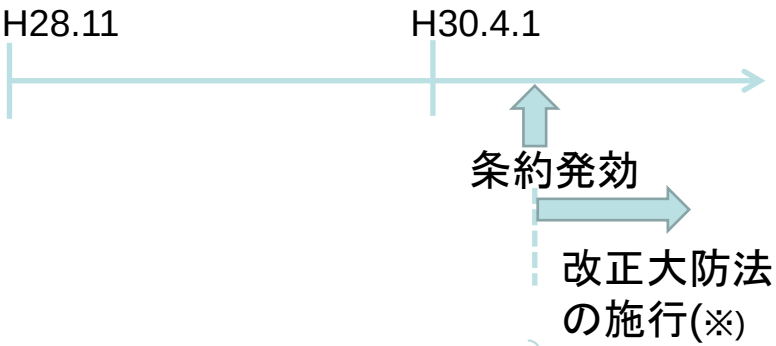
施行日は、「**平成30年4月1日**（水銀に関する水俣条約が日本国について効力を生ずる日が平成30年4月1日後となる場合には、当該条約が日本国について効力を生ずる日）」とする。

・水俣条約は、締約国が50か国に達した日から90日後に発効するとされている。
※条約締約国は、平成28年10月1日時点で32か国。
・改正大気汚染防止法附則では、施行期日は水俣条約の発効後２年以内で政令で定める日とされている。
・水俣条約では、第８条（水銀大気排出抑制）に関して発効後５年以内（既存施設は10年以内)に実施することを求めている。

①条約発効日がH30.4.1より前の場合



②条約発効日がH30.4.1より後の場合



※設備改修が必要な既存施設は、基準適用について最大2年間の経過措置を設ける

キ 経過措置①

既存施設の排出基準

改正大気汚染防止法の施行日において現に設置されている既存施設（設置の工事が着手されているものを含む。）には、新規施設に係る排出基準（新省令別表第3の3）ではなく、新省令附則第2条第1項で規定する**新省令附則別表第1に定める排出基準を適用**する。

既存施設に対する排出基準の適用猶予

排出基準に適合させるために、水銀排出施設又は水銀等の処理施設（排出ガス処理設備）を改修する場合には、改修が完了するまで、排出基準の遵守にかかる猶予期間（改正法施行日から最大2年間）を設けることとしている。

※この改修は、水銀等の排出量を減少させるものであるため、新省令附則第2条第5項に規定する「実質的な改修」には当たらず、改修後の設備が遵守すべき基準は、新省令附則第2条第1項に規定する基準である。

※廃棄物処理法に基づく変更許可等が必要な施設については、改正法施行後1年以内に申請した場合にかぎり、審査期間を考慮した経過措置を設けている。（新省令附則第2条第4項）

キ 経過措置②

石灰石中水銀含有量による特例措置

セメント製造施設において、主原料である石灰石の水銀含有量が、0.05 mg/kg 以上であって、その低減が困難と認められる場合には、特例として、排出基準を**80 μg/Nm³ から 140 μg/Nm³** に緩和した基準を適用する。

① 石灰石に係る経過措置の適用

石灰石中の水銀含有量を以下の手順により測定し、その値が単月において0.05 mg/kg以上の場合は、測定結果及び原料とする石灰石の変更が困難な理由を明記した書面等を都道府県知事等に届け出る。

ア クリンカ製造ラインに投入される石灰石から1ヶ月間に複数回（上旬、中旬、下旬など）に分けて試料を採取し、粉砕・混合した後、縮分により調製し、測定用試料とする。

イ 測定用試料を「還元気化原子吸光分析法」、「加熱気化原子吸光分析法」等により分析して水銀含有量を求め、採取月の石灰石中の水銀含有量とする。

※毎月、ア及びイにより石灰石中の水銀含有量を測定し、分析データ等の測定結果に関する資料を3年間保存し、都道府県知事等からの求めがある場合は提示する。

② 石灰石に係る経過措置の適用の解除

水銀含有量が多い石灰石を原料に使用していた場合、施設の特性上、排出ガス中の水銀濃度が低下するまでには一定の期間を要することから、連続した4か月間の石灰石中の水銀含有量がいずれも0.05 mg/kg未満となった場合に、石灰石に係る経過措置を解除する。また、その場合には、事業者は速やかにその旨を都道府県知事等に届け出る。

１　大気汚染防止法の一部改正
⇒　水銀の大気排出対策
（４）今後のスケジュール

今後のスケジュール

- 環境省主催の説明会
  （H28.11～12　全国8カ所で開催済）
- 県内での事業者向け説明会
  （平成29年度開催予定、詳細は未定）
- 改正法施行、届出受付開始
  （平成30年４月１日又は条約が日本国について効力を生ずる日）

大気汚染防止法施行規則等の一部改正

規制改革実施計画（平成27年6月閣議決定）

水素製造用改質器に係る規制について、当該施設の排出ガスの性状やばい煙排出濃度の実態等を調査した上で、適切な規模要件等を検討し、その結果を踏まえ必要な措置を講ずる。

水素改質器に係る規制緩和措置

① ばい煙測定頻度の緩和
水蒸気改質方式の改質器であって、水素の製造能力が1,000㎥N/H未満の施設(気体状の燃料及び原料のみを使用するものに限る)
・ばいじん、窒息酸化物　5年に1回以上
② 重油換算方法の変更
（変更前）　重油10リットルが、ガス燃料16㎥に相当
（変更後）　重油換算量(L/H)＝換算係数×気体燃料の燃焼能力(㎥N/H)
換算係数＝気体燃料の発熱量(kJ/㎥N)/重油の発熱量(kJ/L)
気体燃料の発熱量は総発熱量、重油の発熱量は40,000kJ
③ 施行期日　平成29年1月6日

２ 静岡県における大気汚染の状況

平成27年度大気汚染等の状況

項　目	一般大気環境局		自動車排ガス局	
	平成26年度	平成27年度	平成26年度	平成27年度
二酸化硫黄	100%(33/33)	100%(33/33)	100%(1/ 1)	100%(1/ 1)
二酸化窒素	100%(48/48)	100%(48/48)	100%(9/ 9)	100%(10/10)
一酸化炭素	100%(3/ 3)	100%(4/ 4)	100%(9/ 9)	100%(9/ 9)
浮遊粒子状物質	100%(43/43)	100%(41/41)	100%(9/ 9)	100%(10/10)
微小粒子状物質	10%(2/20)	100%(21/21)	50%(2/ 4)	100%(6/ 6)
光化学オキシダント	0%(0/43)	0%(0/43)	―	―

平成27年度大気汚染等の状況

有害大気汚染物質

項　　目	平成26年度	平成27年度
ベンゼン	100%(13/13)	100%(14/14)
トリクロロエチレン	100%(13/13)	100%(14/14)
テトラクロロエチレン	100%(13/13)	100%(14/14)
ジクロロメタン	100%(13/13)	100%(14/14)

ダイオキシン類

項　　目	平成26年度	平成27年度
大気	100%(23/23)	100%(23/23)
水質（河川)	100%(35/35)	100%(35/35)
水質(海域)	100%(10/10)	100%(11/11)
水質(湖沼）	100%(　1/　1)	－
水質(地下水)	100%(23/23)	100%(23/23)
土壌	100%(23/23)	100%(27/27)
底質(河川･海域･湖沼)	100%(44/44)	100%(49/49)

光化学オキシダント監視強化期間

●光化学オキシダントの高濃度発生が予想される5月1日から9月30日まで

●期間中の毎日(土日、祝日等を含む)、市町の協力を得て、監視･連絡体制を強化

●期間中には毎朝、当日の光化学オキシダント濃度について予測

●その内容を「光化学オキシダント情報」としてテレビ、インターネット等を通じて県民に情報提供することで、被害の未然防止を図っている

大気汚染緊急時対策（光化学オキシダント）

光化学オキシダントの濃度が高くなったときには、
報道機関や地元行政機関の協力を得ながら、緊急時発令対象地区（※1）ごとに
緊急時の措置を求め、被害の未然防止に努めています。

緊急時等の種類	発令基準		措置		
	1時間値	気象条件	緊急時協力要請工場（※2）に対する燃料削減	自動車運行に対する措置	その他の措置
注意報	120ppb以上	その状態が続くと認められる時	要請　20%	運行の自主規制	学校・住民等に屋外活動等の自粛の呼びかけ
警報	240ppb以上		勧告　40%	同上	
重大緊急警報	400ppb以上		命令　40%	県公安委員会に対して道交法による交通規制の要請	

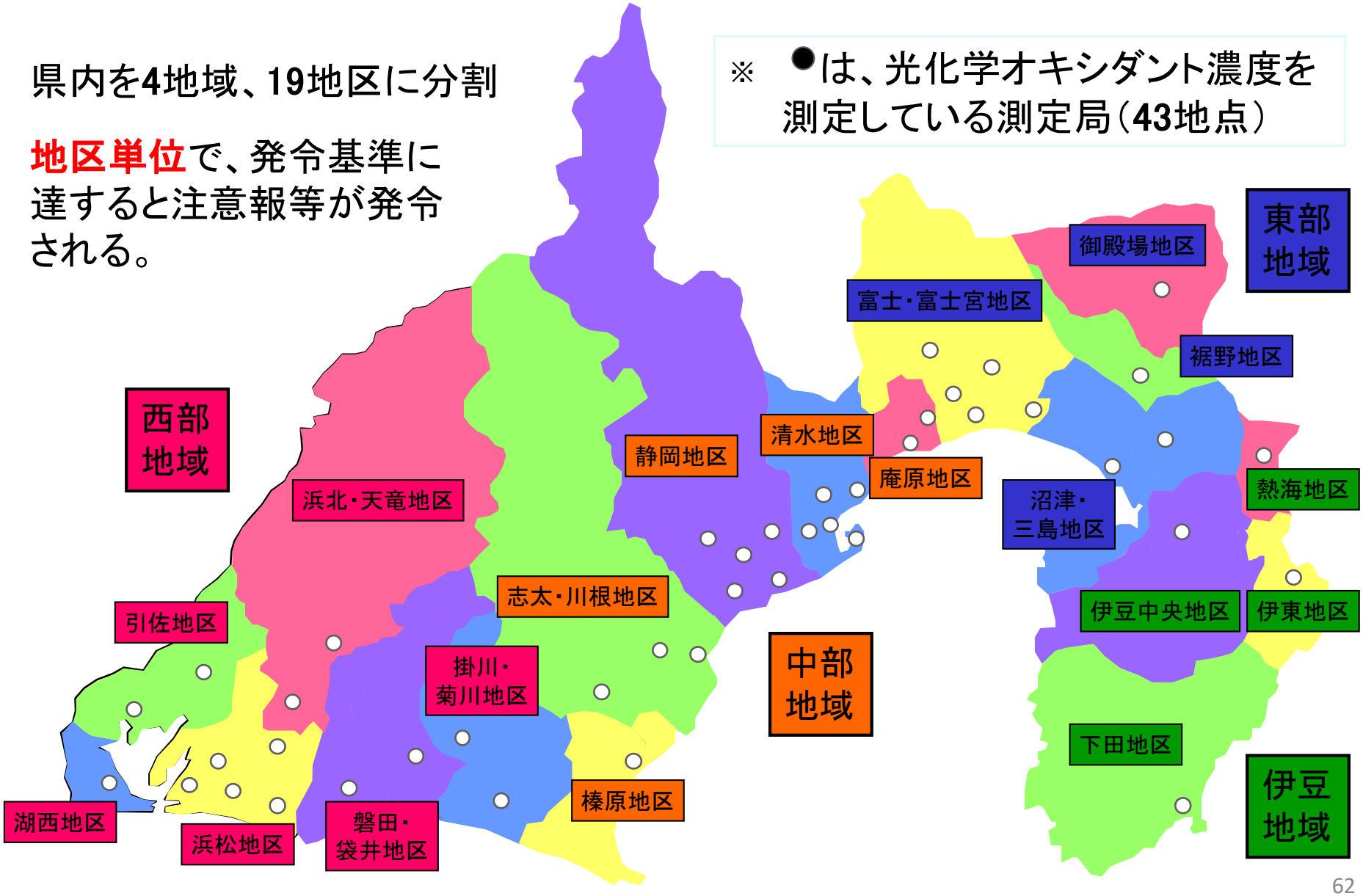
※1：緊急時発令対象地区：19地区（35市町）
※2：緊急時協力要請工場：68工場(平成27年度)

光化学オキシダント注意報等発令地区

県内を4地域、19地区に分割

地区単位で、発令基準に達すると注意報等が発令される。

※　●は、光化学オキシダント濃度を測定している測定局（43地点）



光化学オキシダント

● 環境基準達成状況

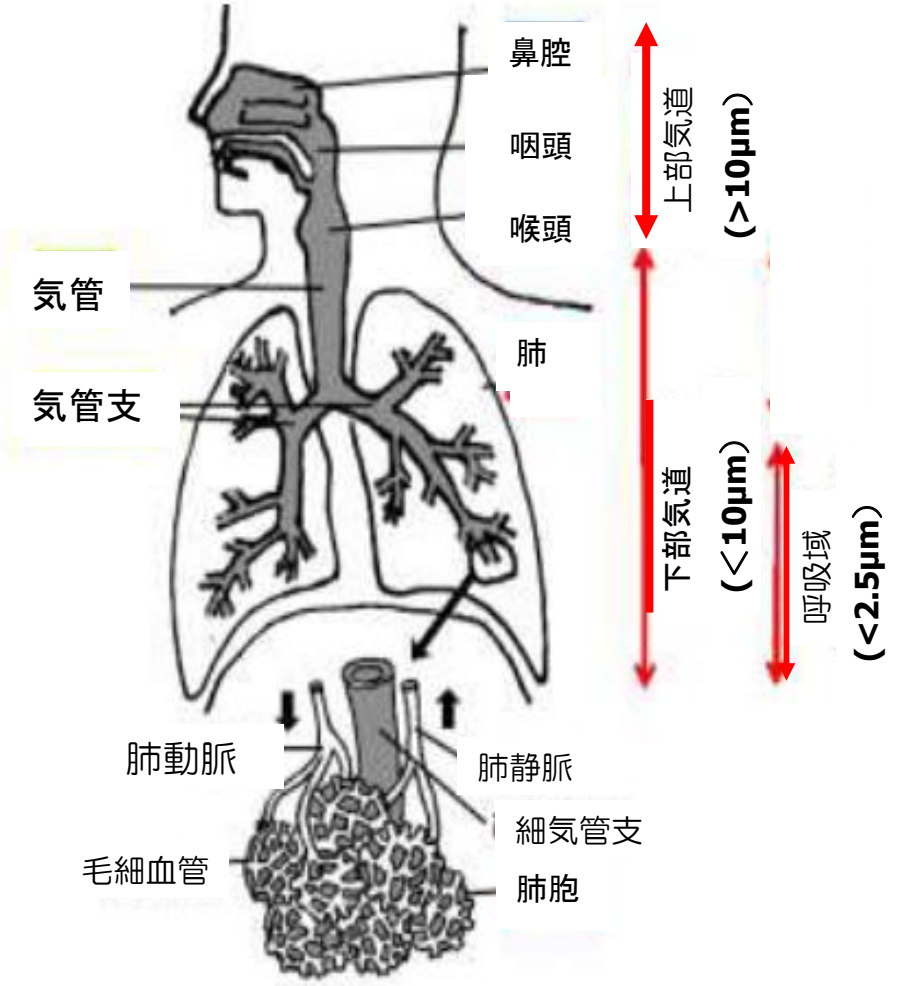
年度 / 一般	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
有効測定局数	46	46	46	46	46	44	44	44	45	44	43	43
達成局数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
達成率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

● 注意報発令日数及び地区数

年　度		5月	6月	7月	8月	9月	合　計
24	日　　数	0	0	1	0	0	1
	地　区　数	0	0	2	0	0	2
25	日　　数	0	0	1	1	0	2
	地　区　数	0	0	1	1	0	2
26	日　　数	0	1	0	0	0	1
	地　区　数	0	2	0	0	0	2
27	日　　数	0	0	0	0	0	0
	地　区　数	0	0	0	0	0	0
28	日　　数	0	0	0	1	0	1
	地　区　数	0	0	0	1	0	1

PM2.5とは

（出典：アメリカ合衆国環境保護庁資料）



（出典：国立環境研究所資料）

PM2.5の発生源

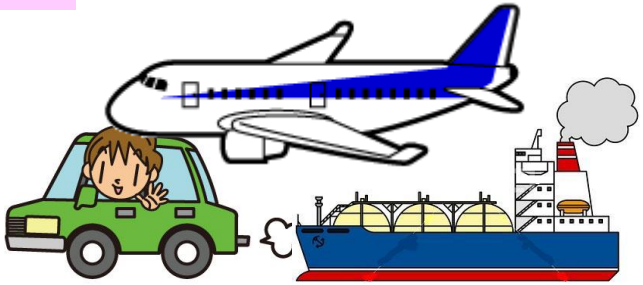
越境汚染

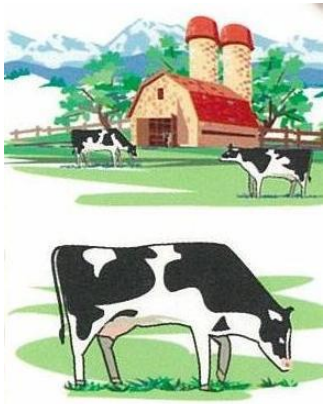
大陸からの移流

自然起源

火山、森林、海洋など

人為起源





工場、自動車、航空機、船舶、畜産など

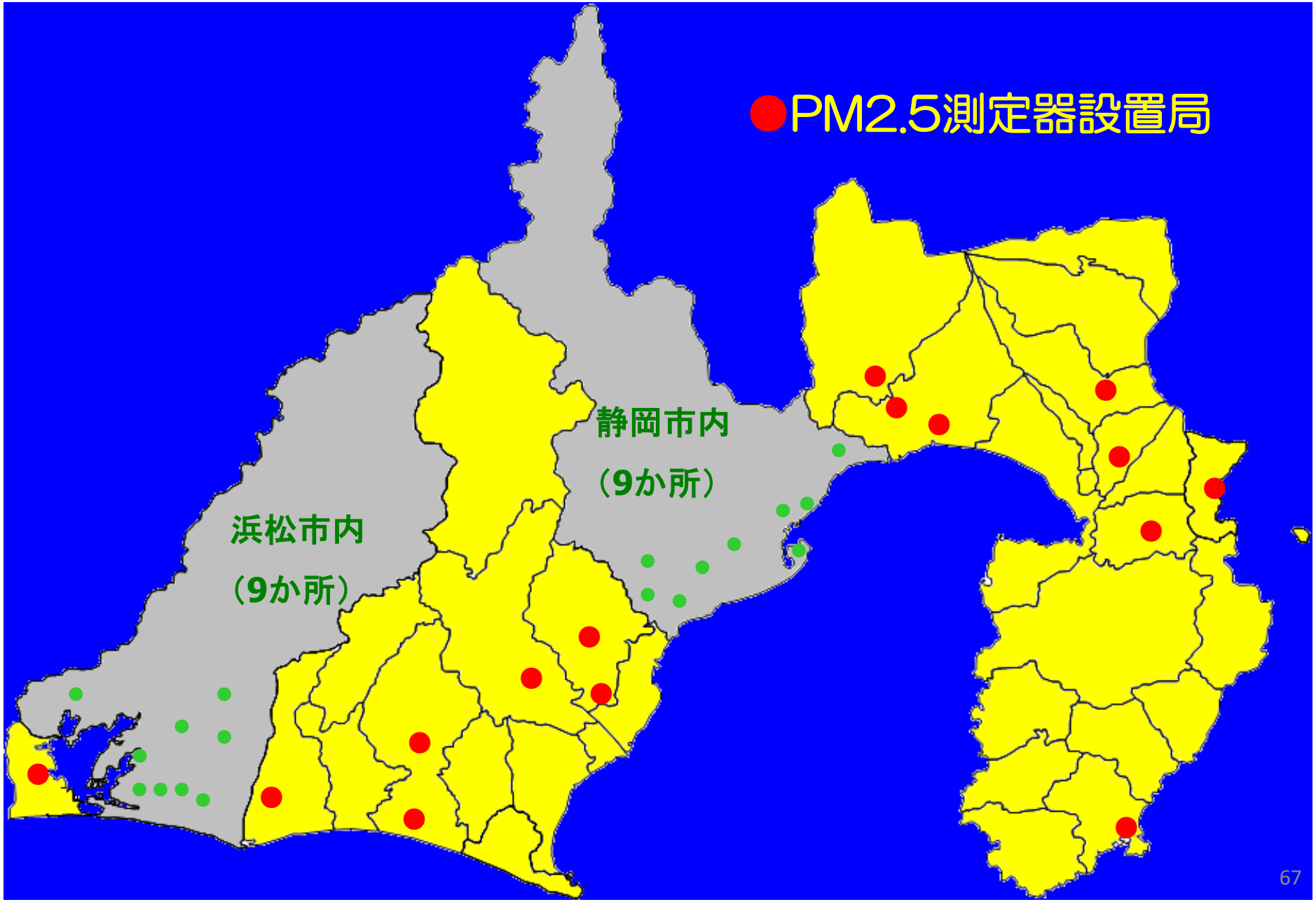
微小粒子状物質（PM2.5）対策

- 静岡県15か所、静岡市9か所、浜松市9か所の合計33か所にPM2.5の自動測定器を設置
- 24時間、365日の常時監視
- 「静岡県大気汚染常時監視システム」ホームページに
  - ・1時間の速報値を公表
  - ・PM2.5の高濃度予測情報を掲載

ホームページアドレス

http://taikikanshi.pref.shizuoka.jp/

静岡県におけるPM2.5常時監視地点（平成29年1月現在）



注意喚起の判断基準

○国の暫定的な指針

1日平均値が国の暫定指針値（70μg/㎥）を超えることが予測されるとき

○県の判断基準

判断の時間帯	判断基準	解除基準
午前中の早めの時間帯 （午前8時頃発表）	県内33測定局における**午前5時から7時まで**の1時間値の平均値が2か所以上で**85μg/㎥**超	2時間連続で **50μg/㎥以下**
午後からの活動に備えた時間帯 （午後1時頃発表）	県内33測定局における**午前5時から12時まで**の1時間値の平均値が2か所以上で**80μg/㎥**超	2時間連続で **50μg/㎥以下**

注意喚起情報

○「静岡県大気汚染常時監視システム」に注意喚起情報を掲載

○市町、教育委員会、報道機関などに注意喚起情報を提供

※ 注意喚起情報の内容

「本日は、PM2.5の１日平均濃度が70μg/m^{3}を超える可能性があります。」

- 屋外での長時間の激しい運動や不要不急の外出は避けましょう。
- ぜん息やアレルギーをお持ちの方は、より慎重な行動を心がけましょう。

大気汚染防止法に係る相談・問合せ窓口

○政令指定都市（静岡市、浜松市）・施行時特例市（沼津市、富士市）
・・・　当該市の環境保全担当課へ直接連絡願います。

○政令指定都市、施行時特例市以外の市町

東部健康福祉センター　生活環境課（　電話　055－920－2136　）
※三島市、熱海市、伊東市、御殿場市、裾野市、伊豆の国市、伊豆市、下田市、富士宮市、清水町、長泉町、函南町、小山町、東伊豆町、河津町、南伊豆町、西伊豆町、松崎町の環境保全担当課

中部健康福祉センター　環境課　　（　電話　054－644－9268　）
※焼津市、藤枝市、島田市、牧之原市、吉田町、川根本町の環境保全担当課

西部健康福祉センター　環境課　　（　電話　0538－37－2571　）
※磐田市、袋井市、掛川市、御前崎市、菊川市、湖西市、森町の環境保全担当課

県庁　生活環境課　大気水質班　　（　電話　054－221－2253　）