

中 環 審 第 8 2 号  
平成 8 年 1 0 月 1 8 日

環境庁長官

岩 垂 寿喜男 殿

中央環境審議会会長

近 藤 次 郎

今後の有害大気汚染物質対策のあり方について（第二次答申）

平成 7 年 9 月 2 0 日 付 け 諮 問 第 2 4 号 により 中央 環境 審 議 会 に 対 して な さ れ た 「 今 後 の 有 害 大 気 汚 染 物 質 対 策 の あ り 方 に つ い て （ 諮 問 ） 」 の う ち 、 閾 値 の な い 物 質 に 係 る 環 境 基 準 の 設 定 等 に 当 た っ て の リ ス ク レ ベ ル 、 有 害 大 気 汚 染 物 質 に 係 る リ ス ト 、 ベ ン ゼ ン に 係 る 環 境 基 準 、 大 気 汚 染 防 止 法 附 則 第 9 項 の 指 定 物 質 等 の 排 出 抑 制 の あ り 方 及 び 有 害 大 気 汚 染 物 質 の モ ニ タ リ ン グ の あ り 方 に つ い て は 、 大 気 部 会 に 健 康 リ ス ク 総 合 専 門 委 員 会 、 環 境 基 準 専 門 委 員 会 、 排 出 抑 制 専 門 委 員 会 及 び モ ニ タ リ ン グ 専 門 委 員 会 の 四 専 門 委 員 会 を 設 置 し 、 検 討 を 行 っ た 結 果 、 下 記 の と お り 結 論 を 得 た の で 答 申 す る 。

記

1. 閾値のない物質に係る環境基準の設定等に当たってのリスクレベルについて

本年 1 月 の 中央 環境 審 議 会 中 間 答 申 「 今 後 の 有 害 大 気 汚 染 物 質 対 策 の あ り 方 に つ い て 」 で は 、 「 閾 値 （ そ の 曝 露 量 以 下 で は 影 響 が 起 こ ら な い と さ れ る 値 ） が あ る 物 質 に つ い て は 、 物 質 の 有 害 性 に 関 す る 各 種 の 知 見 か ら 人 に 対 し て 影 響 を 起 こ さ な い 最 大 の 量 （ 最 大 無 毒 性 量 ） を 求 め 、 そ れ に 基 づ い て 環 境 目 標 値 を 定 め る こ と が 適 切 で あ る 。 こ れ に 対 し 、 閾 値 が な い 物 質 に つ い て は 、 曝 露 量 か ら 予 測 さ れ る 健 康 リ ス ク が 十 分 低 い 場 合 に は 実 質 的 に は 安 全 と み な す こ と が で き る と い う 考 え 方 に 基 づ い て リ ス ク レ ベ ル を 設 定 し 、 そ の レ ベ ル に 相 当 す る 環 境 目 標 値 を 定 め る こ と が 適 切 で あ る 。 」 と し て い る 。

閾値のない物質に係る環境基準の設定等に当たってのリスクレベルについては、別添 1 の健康リスク総合専門委員会報告のとおり、現段階においては、生涯リスクレベル  $10^{-5}$ （10 万分の 1）を当面の目標に、有害大気汚染物質対策に着手していくことが適当である。

ただし、この目標とすべきリスクレベルは、そのレベルまでの有害大気汚染物

質による大気汚染を容認することを意味するものではなく、閾値のない物質については、環境基本法の理念にのっとり、環境への負荷をできる限り低減することを旨として対策を講じていくべきことを特に強調する。

## 2. 有害大気汚染物質に係るリストについて

有害大気汚染物質については、健康被害の未然防止の見地から、これに該当する可能性がある物質を幅広く選定するとともに、有害大気汚染物質のうち健康リスクがある程度高いと考えられる優先取組物質を明らかにし、対策を講じていく必要がある。

このような有害大気汚染物質に係るリストについては、別添2の健康リスク総合専門委員会報告のとおりとすることが適当であり、政府においては、このリストを踏まえ、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質については有害性、大気環境濃度等に関する基礎的な情報を収集整理するとともに、特に優先取組物質については事業者の自主的排出抑制努力を促進する等、所要の措置を講じられたい。

また、このリストは、政府において新たな知見や情報等を継続的に収集整理し、柔軟に見直していく必要がある。

## 3. ベンゼンに係る環境基準について

ベンゼンに係る大気環境基準の設定の基礎となるベンゼンに係るユニットリスク（汚染物質が $1\mu\text{g}/\text{m}^3$ 含まれている大気を一生涯を通じて人が吸入した場合のがんの発生確率の増加分）については、別添3の環境基準専門委員会報告において、 $3 \times 10^{-6} \sim 7 \times 10^{-6}$ とされたところである。

このユニットリスクと上記1.において適当と認めたリスクレベル（ $10^{-5}$ ）に基づき、ベンゼンに係る大気環境基準の設定に当たっての指針となる値を求めると、 $1 \sim 3\mu\text{g}/\text{m}^3$ になる。

一方、我が国におけるベンゼンの大気環境濃度は、これまでの測定結果によると、一般環境では検出限界（ $0.64\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）未満～ $34.4\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、その平均値（幾何平均値）は $5.3\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、工場等の周辺環境では $4.0 \sim 23.0\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、その平均値（同上）は $9.8\mu\text{g}/\text{m}^3$ とのデータが示されている。このように、ベンゼンの現状の大気環境濃度は、上述の指針となる値の幅のレベルよりも全体として高い濃度レベルにあると考えられる。

このようなベンゼンに係る大気環境の現状をも踏まえると、ベンゼンに係る大

気環境基準の設定に当たっての指針値は、ベンゼンによる現状の大気汚染を着実に改善していく見地から、年平均値として $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $0.003\text{mg}/\text{m}^3$ ) 以下とし、これを当面の目標にベンゼンの大気中への排出抑制対策を講じていくことが適当である。

#### 4. 指定物質等の排出抑制のあり方について

改正後の大気汚染防止法附則第9項に規定する、有害大気汚染物質のうち人の健康に係る被害を防止するためその排出又は飛散（以下単に「排出」という。）を早急に抑制しなければならない物質（指定物質）、指定物質を大気中に排出する施設（指定物質排出施設）及び指定物質の排出の抑制に関する基準（指定物質抑制基準）については、これらを早急に定め、指定物質の大気中への排出抑制対策を推進するとともに、その他の有害大気汚染物質についても適切な排出抑制対策を講ずることが必要である。

指定物質等の排出抑制のあり方については、別添4の排出抑制専門委員会報告のとおりとすることが適当であり、政府においては、この報告を踏まえ、早急に指定物質及び指定物質排出施設の指定、指定物質抑制基準の設定等の所要の措置を講じられたい。

なお、指定物質排出施設を設置する事業者が排出抑制措置を講ずることを促進するために金融・税制上の支援措置を講ずるとともに、排出抑制のための技術開発を促進する必要がある。

また、有害大気汚染物質による健康リスクを総体として低減させていくためには、様々な手法を活用して取組を行うことが必要であり、今後とも有害大気汚染物質の排出抑制の対策手法について調査検討を進める必要がある。

#### 5. 有害大気汚染物質のモニタリングのあり方について

有害大気汚染物質の大気環境濃度を的確に把握するため、国及び地方公共団体の連携の下に有害大気汚染物質の大気環境モニタリングを実施する必要がある。

有害大気汚染物質のモニタリングのあり方については、別添5のモニタリング専門委員会報告のとおりとすることが適当であり、政府においては、この報告を踏まえ、有害大気汚染物質の大気環境モニタリングを推進されたい。

なお、地方公共団体における大気環境モニタリングを促進するための支援措置を講ずるとともに、効率的で的確なモニタリングを行うための技術開発を促進する必要がある。



有害大気汚染物質に係るリストについて

中央環境審議会大気部会  
健康リスク総合専門委員会



# 有害大気汚染物質に係るリストについて

－健康リスク総合専門委員会報告－

## 1. 有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質リスト（別表1）

改正後の大気汚染防止法第2条第9項に規定する有害大気汚染物質（継続的に摂取される場合には人の健康を損なうおそれがある（長期毒性を有する）物質で大気の汚染の原因となるものであって、同法による工場・事業場規制の対象物質を除くもの）については、長期毒性を有することや大気汚染の原因となり得ることを科学的に明らかにすることは實際上困難を伴うものが多いが、未然防止の見地から、以下に掲げる選定基準により一定の割り切りを行って、有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質を幅広く選定する。

これらの物質については、行政において物質の有害性、大気環境濃度等に関する基礎的情報の収集整理に努めるとともに、事業者等は自主的に排出抑制に努めることが期待される。

### （選定基準）

以下のいずれかの要件に該当する物質とする。

ただし、大気汚染防止法の規制対象物質（硫黄酸化物、窒素酸化物、鉛及びその化合物、カドミウム及びその化合物、塩素及び塩化水素、弗素・弗化水素及び弗化珪素、石綿）及び主として短期暴露による健康影響が問題とされる物質を除く。

(1) 以下の機関が行っている発がん性の観点からの分類に該当する物質で、大気を汚染する可能性がある物質。

ただし、物の燃焼等により非意図的に生成される物質以外の物質であって、年間生産量が1000ト未満、かつ大気中からの検出例の無い物質は除く。

- ①国際がん研究機関（IARC）で1又は2A
- ②日本産業衛生学会で第1群又は第2群A
- ③米国産業専門家会議（ACGIH）でA1
- ④米国環境保護庁（EPA）でA又はB1

（注）EPAは物質分類の変更を提案中であるが、ここでは現在の分類に従う。

(2) 以下の外国、国際機関が大気汚染防止の観点からの施策の対象としている物質。

ただし、物の燃焼等により非意図的に生成される物質以外の物質であって、年間生産量が1000ト未満、かつ大気中からの検出例の無い物質は除く。

- ①ドイツが大気質管理技術規則（TA-Luft）の対象としている物質
- ②オランダが排出基準を設定している物質
- ③米国が大気浄化法により排出基準を設定し、又はする予定の物質
- ④WHO欧州地域事務局が大気質ガイドライン改訂作業の対象としている物質

(3) 以下の法律により規制されている物質で、大気を汚染する可能性がある物質。  
ただし、物の燃焼等により非意図的に生成される物質以外の物質であって、年間生産量が1000ト未満、かつ大気中からの検出例の無い物質は除く。

- ①毒物及び劇物取締法
- ②化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律
- ③労働安全衛生法
- ④水質汚濁防止法
- ⑤高圧ガス取締法

(4) その他の科学的知見等により、大気を經由して人への健康影響の可能性のある物質。

- ①IARCで2B以上、日本産業衛生学会で第2群B以上、ACGIHでA2以上、EPAでB2以上、に分類されている物質で我が国の大気中で問題となる可能性がある物質
- ②地方公共団体が条例により大気中への排出を規制している物質。
- ③自動車から排出されると考えられる物質  
(EPAが自動車関連有害大気汚染物質として検討している物質等を参考とする。)
- ④化学物質安全性総点検調査の結果その他の科学的知見等により、大気を經由して人への健康影響の可能性のある物質

(注) IARC: 1 ; 人に対して発がん性を示す物質

2A ; 人に対して発がん性を示す可能性が高い (probably) 物質

2B ; 人に対して発がん性を示す可能性が低い (possibly) 物質

日本産業衛生学会: 第1群 ; 人に対して発がん性がある物質

第2群A ; 人に対しておそらく発がん性があると考えられる物質で、証拠がより十分な物質

第2群B ; 人に対しておそらく発がん性があると考えられる物質で、証拠が比較的十分でない物質

ACGIH: A1 ; 人に対する発がん性がある物質

A2 ; 人に対する発がん性が限られた疫学調査又は動物実験で疑われる物質

EPA: A ; 十分な疫学的証拠を有する人への発がん性がある物質

B1 ; 人への発がん性の可能性が高い物質で、限られた疫学的証拠を有している物質

B2 ; 人への発がん性の可能性が高い物質で、動物実験では十分な証拠があるが、疫学的証拠は不十分な物質



## 2. 優先取組物質リスト（別表2）

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質リストの中から、当該物質の有害性の程度や我が国の大気環境の状況等に鑑み健康リスクがある程度高いと考えられる有害大気汚染物質を選定する。

これらの物質については、行政において物質の有害性、大気環境濃度、発生源等について体系的に詳細な調査を行う他、事業者に対して排出抑制技術の情報等の提供に努め、事業者の自主的排出抑制努力を促進する。

### （選定基準）

以下のいずれかの要件に該当する物質とする。

- (1) 一般環境又は工場等の周辺環境において、以下のいずれかの値を超える濃度で検出されている物質及びこれらの物質に準ずると考えられるダイオキシン類。
  - ア. 以下のいずれかの値の1/10の値
    - ①オランダの大気環境目標
    - ②EPAの発がん性評価による $10^{-5}$ 生涯リスク相当の濃度
    - ③WHO欧州地域事務局の一般環境大気質ガイドライン
  - イ. 日本産業衛生学会又はACGIHの許容濃度の1/1000の値
- (2) IARCで1に分類されている物質であって、以下のいずれかに該当するもの。
  - ①我が国の大気環境から検出されていること。
  - ②我が国における生産・使用の状況からみて検出される可能性のあること。



(別表1)

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質

	物質名 (和名)
1	亜鉛及びその化合物
2	アクリルアミド
3	アクリル酸
4	アクリル酸エチル
5	アクリル酸ブチル
6	アクリル酸メチル
7	アクリロニトリル
8	アクロレイン
9	アジピン酸ジ-2-エチルヘキシル
10	アセトアミド
11	アセトアルデヒド
12	アセトニトリル
13	アニリン
14	アンチモン及びその化合物
15	アントラセン
16	イソオクタン
17	イソブチルアルコール
18	イソプロピルベンゼン
19	イソプロペニルベンゼン
20	イソホロン
21	インデノ [1, 2, 3-cd] ピレン
22	エタノールアミン
23	N-エチルアニリン
24	エチルアミン
25	エチルベンゼン
26	エチレン
27	エチレンイミン
28	エチレンクロロヒドリン
29	エチレングリコール
30	エチレングリコールモノエチルエーテルアセテート
31	2-エトキシエタノール
32	エピクロロヒドリン
33	塩化ジメチルカルバモイル
34	塩化ビニルモノマー
35	塩化ベンジル
36	塩化メチル
37	塩化アリル
38	黄リン
39	カテコール
40	カルバミン酸エチル (別名: ウレタン)
41	キシレノール (2,4-キシレノールを除く)
42	2, 4-キシレノール
43	キシレン類
44	キノリン
45	ギ酸
46	ギ酸メチル
47	クレゾール類
48	クロム及びその化合物
49	クロルデン類
50	クロロエタン

(別表1)

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質

	物質名 (和名)
51	クロロジプロモメタン
52	クロロスルホン酸
53	o-クロロトルエン
54	p-クロロトルイジン及びその強酸塩
55	クロロニトロベンゼン (o体, p体)
56	クロロブレン
57	クロロベンゼン
58	クロロホルム
59	クロロメチルメチルエーテル
60	クロロ酢酸
61	グラスウール
62	ケイフッ化水素酸
63	コバルト及びその化合物
64	酢酸イソブチル
65	酢酸ビニル
66	酢酸ブチル
67	三塩化リン
68	酸化エチレン
69	酸化プロピレン
70	四塩化炭素
71	シクロヘキサノール
72	シクロヘキサノン
73	シクロヘキシルアミン
74	臭化ビニルモノマー
75	臭素
76	2, 6-ジ-tert-ブチル-4-メチルフェノール(別名BHT)
77	ジエタノールアミン
78	ジエチルアミン
79	ジエチルエーテル
80	1, 4-ジオキサン
81	1, 2-ジクロロエタン
82	1, 1-ジクロロエタン
83	1, 2-ジクロロエチレン
84	1, 1-ジクロロエチレン
85	ジクロロフェノール類
86	ジクロロプロモメタン
87	1, 2-ジクロロプロパン
88	3, 3'-ジクロロベンジジン
89	p-ジクロロベンゼン
90	o-ジクロロベンゼン
91	ジクロロメタン
92	ジニトロトルエン類
93	1, 8-ジニトロピレン
94	1, 6-ジニトロピレン
95	ジフェニルアミン
96	ジフェニルエーテル
97	ジベンゾ[a, h]アントラセン
98	ジベンゾフラン
99	ジボラン
100	N, N-ジメチルアニリン

(別表1)

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質

	物質名 (和名)
101	ジメチルアミノアゾベンゼン
102	ジメチルアミン
103	ジメチルエーテル
104	N, N-ジメチルホルムアミド
105	水銀及びその化合物
106	スズ及びその化合物
107	スチレン
108	スチレンオキサイド
109	石英 (結晶)
110	セリウム及びその化合物
111	セレン及びその化合物
112	タリウム及びその化合物
113	タルク (アスベスト様繊維を含むもの) (別名: 滑石)
114	ダイオキシン類
115	チタン及びその化合物
116	1, 1, 2, 2-テトラクロロエタン
117	テトラクロロエチレン
118	テトラヒドロフラン
119	テレフタル酸
120	トリエタノールアミン
121	トリエチルアミン
122	1, 1, 1-トリクロロエタン
123	1, 1, 2-トリクロロエタン
124	トリクロロエチレン
125	トリクロロフェノール類
126	1, 2, 4-トリクロロベンゼン
127	o-トリジン
128	トリメチルアミン
129	トリメチルベンゼン類
130	トルイジン類
131	トルエン
132	トルエンジイソシアネート類
133	ナフタレン
134	$\beta$ -ナフトール
135	二臭化エチレン
136	ニッケル及びその化合物
137	N-ニトロソジ-n-ブチルアミン
138	N-ニトロソジ-n-プロピルアミン
139	N-ニトロソジエチルアミン
140	N-ニトロソジメチルアミン
141	N-ニトロソ-N-メチル尿素
142	N-ニトロソモルホリン
143	ニトロトルエン類
144	1-ニトロピレン
145	ニトロフェノール類
146	3-ニトロフルオランテン
147	2-ニトロフルオレン
148	ニトロベンゼン
149	乳酸ブチル
150	二硫化炭素

(別表1)

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質

物質名 (和名)	
151	バナジウム及びその化合物
152	バリウム及びその化合物
153	パラジウム及びその化合物
154	ビス(2-クロロエチル)エーテル
155	ヒドラジン
156	4-ヒドロキシ-4-メチル-2-ペンタノン
157	ヒドロキシルアミン
158	ヒドロキノン
159	ヒ素及びその化合物
160	2-ビニルピリジン
161	ピフェニル
162	ピクリン酸
163	ピリジン
164	ピレン
165	フェニルヒドラジン
166	フェニレンジアミン類
167	フェノール
168	フタル酸ジエチル
169	フタル酸ジ-2-エチルヘキシル
170	フタル酸ジブチル
171	フタル酸ジメチル
172	フッ化物(水溶性無機化合物に限る)
173	フルフラール
174	フルフリルアルコール
175	1,3-ブタジエン
176	ブタナール
177	1-ブタノール
178	2-ブタノール
179	2-ブトキシエタノール
180	ブromoエタン
181	ブromoホルム
182	プラチナ及びその化合物
183	プロパナール
184	プロピオン酸
185	プロピレンイミン
186	ヘキサクロロエタン
187	ヘキサクロロベンゼン
188	ヘキサメチレンジイソシアネート
189	ヘキサン
190	ベリリウム及びその化合物
191	ベンゼン
192	ベンゾ[a]アントラセン
193	ベンゾ[a]ピレン
194	ベンゾ[b]フルオランテン
195	ベンゾ[j]フルオランテン
196	ベンゾ[k]フルオランテン
197	ベンゾ[e]ピレン
198	ベンゾ[g, h, i]ペリレン
199	ベンゾトリクロライド
200	ホルムアルデヒド

(別表1)

有害大気汚染物質に該当する可能性がある物質

物質名 (和名)	
201	ポリ塩化ナフタレン
202	ポリ塩素化ビフェニル (別名: PCB)
203	マンガン及びその化合物
204	無水酢酸
205	無水フタル酸
206	無水マレイン酸
207	メタクリル酸メチル
208	メタノール
209	N-メチルアニリン
210	メチルアミン
211	メチルイソブチルケトン
212	メチルセーブチルエーテル
213	メチルエチルケトン
214	メチルシクロヘキサノール
215	2-メチルシクロヘキサノン
216	1-メチルナフタレン
217	2-メチルナフタレン
218	メチルヒドラジン
219	N-メチルピロリドン
220	4, 4'-メチレンジアニリン
221	メチレンビス (4-フェニルイソシアネート)
222	4, 4'-メチレンビス (2-クロロアニリン)
223	2-メトキシエタノール
224	2-メルカプトイミダゾリン (別名: Iflソホル)
225	ヨウ化メチル
226	硫化カルボニル
227	硫化リン
228	硫酸ジエチル
229	硫酸ジメチル
230	リン酸トリス (クロロエチル)
231	リン酸トリス (2, 3-ジブロモプロピル)
232	リン酸トリス (ブトキシエチル)
233	リン酸トリブチル (別名: TBP)
234	ロックウール

注: リストへの掲載に際しては類似の物質はできるだけまとめて記述している。

(例: ~類、 ~化合物)

(別表2)

## 優先取組物質

物 質 名	
1	アクリロニトリル
2	アセトアルデヒド
3	塩化ビニルモノマー
4	クロロホルム
5	クロロメチルメチルエーテル
6	酸化エチレン
7	1, 2-ジクロロエタン
8	ジクロロメタン
9	水銀及びその化合物
10	タルク (アスベスト様繊維を含むもの)
11	ダイオキシン類
12	テトラクロロエチレン
13	トリクロロエチレン
14	ニッケル化合物
15	ヒ素及びその化合物
16	1, 3-ブタジエン
17	ベリリウム及びその化合物
18	ベンゼン
19	ベンゾ [a] ピレン
20	ホルムアルデヒド
21	マンガン及びその化合物
22	六価クロム化合物

注：金属化合物については、必ずしもそのすべてが長期毒性を有すると確認されているものではないため、今後、科学的知見の蓄積等を図り、個別の化合物の有害性を明らかにしていくことが必要である。