

生 環 審 第 2 号

平成12年2月29日

厚生大臣

丹羽 雄哉 殿

生活環境審議会

会長 藤田 賢二

答 申 書

平成11年9月10日厚生省発生衛第212号をもって諮問のあった「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づく第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質の指定について」については、その内容を詳細かつ慎重に審議した結果、下記のとおり結論を得たので答申する。

記

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づく第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質の指定については、別添のとおりとすることが妥当である。

特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の
促進に関する法律に基づく第一種指定化学物質及び第二種
指定化学物質の指定について

目 次

I. 物質選定の基本的考え方	-----	1
II. 具体的選定方法	-----	2
1. 第一種指定化学物質の選定の考え方	-----	2
2. 第二種指定化学物質の選定の考え方	-----	6
3. その他の留意事項	-----	7
III. 結論	-----	8
(別紙) P R T R及びMSDS対象化学物質の具体的な選定基準	---	9
(別表1) 第1種指定候補物質リスト	-----	21
(別表2) 第2種指定候補物質リスト	-----	29
(参考資料) 毒性情報の説明	-----	31

I. 物質選定の基本的考え方

「特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律（以下、「法」という。）」は、特定の化学物質の環境への排出量等の把握に関する措置（以下、「PRTR」という。）並びに事業者による特定の化学物質の性状及び取扱いに関する情報の提供に関する措置（以下、「MSDS」という。）等を講ずることにより、事業者による化学物質の自主的な管理の改善を促進し、環境の保全上の支障を未然に防止することを目的としている（法第1条）。

このPRTR及びMSDSの対象化学物質となるのが「第一種指定化学物質」であり、法においては、

- ①当該化学物質が人の健康を損なうおそれ又は動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれがあるもの、
 - ②当該化学物質の自然的作用による化学的変化により容易に生成する化学物質が①に該当するもの、
 - ③当該物質がオゾン層を破壊し、太陽紫外放射の地表に到達する量を増加させることにより人の健康を損なうおそれがあるもの、
- のいずれかに該当し、かつ、
- ④その有する物理的・化学的性状、その製造、輸入、使用又は生成の状況等からみて、相当広範な地域の環境において当該化学物質が継続して存すると認められる化学物質

で政令で定めるものとされている（法第2条第2項）。

また、MSDSのみの対象となる「第二種指定化学物質」は、上の①から③のいずれかに該当し、かつ、

- ④' その有する物理的・化学的性状からみて、その製造量、輸入量又は使用量の増加等により、相当広範な地域の環境において当該化学物質が継続して存することとなることが見込まれる化学物質

で政令で定めるものとされている（法第2条第3項）。

なお、ここでいう化学物質とは、元素及び化合物（それぞれ放射性物質を除く）となっている（法第2条第1項）。

以上の考え方に従い、一定の基準の下に対象化学物質を選定する必要があると考える。

ここで、①から③は物質の有害性に関する項目、④及び④'は物質への暴露に関する項目であり、物質の選定は有害性と暴露の両面から行われることとなっている。

第一種指定化学物質の選定基準と第二種指定化学物質の選定基準の具体的な違いは、暴露に関する規定ぶりの違いによるものであり、前者は「相当広範な地域の環境にお

いて当該化学物質が継続して存すると認められる」ものであること（以下「相当広範な地域の環境での継続的な存在」と略す。）を選定要件として規定し、後者は、現在、相当広範な地域の環境で継続して存すると認められなくても、「製造量、輸入量又は使用量の増加等により相当広範な地域の環境において当該化学物質が継続して存することとなることが見込まれる」ものであること（以下、「相当広範な地域の環境での将来の継続的な存在」と略す。）を選定要件として規定している。

有害性が高い物質は、環境中への排出量が少ない、あるいは環境中での検出レベルが低くても、人や生態系に有害な影響を及ぼす可能性があり、また、逆に、有害性が低くても、環境中に大量に排出され、あるいは高い濃度レベルで環境中に存在している物質については、人や生態系に有害な影響を及ぼすおそれがある。このため、物質の選定方法としては、有害性と暴露量の両者からなる「環境リスク」が一定レベル以上の物質を対象とするという考え方を取るならば、有害性の質及び強さに応じて暴露量のレベルを段階的に当てはめるという方法が考えられる。

しかしながら、ほとんどの化学物質については、環境中における挙動が十分解明されておらず、暴露量を把握することが困難である。このため、今回は暴露量の判断基準として、「一般環境中での検出」又は「製造・輸入量」を使用し、一定以上の有害性を有し、かつ、一定以上の暴露量を有すると認められる化学物質を第一種指定化学物質として選定し、一定以上の有害性を有し、かつ、第一種指定化学物質よりも低い一定以上の暴露量を有すると認められる化学物質を第二種指定化学物質として選定することが適当であると考えられる。

なお、対象化学物質は、科学的知見の充実状況及び排出量データの把握の状況等に応じて定期的に見直しを行うべきである。

II. 具体的選定方法

1. 第一種指定化学物質の選定の考え方

(1) 有害性の判断基準

ア. 対象とする有害性の項目

有害性を判断するための項目としては、慢性毒性、発がん性等種々の項目が考えられるが、通常、有害性の項目間では明確な関連が見られないことが多く、有害性の項目毎に現時点で得られる情報量も異なっている。

また、化学物質の有害性に関する情報源としては、いくつもの資料やデータベー

スなどが存在し、大きく異なる値が示されていることも少なくない。

したがって、化学物質の有害性を適正に判断するためには、評価手法が確立して一定のデータの蓄積がある項目を選定し、その項目毎に信頼性の高い情報源の情報を用いて判断することが必要である。

以上のことから、化学物質の有害性を判断する際には、原則として国際的に信頼性の高い専門機関でデータの評価が行われている項目や、統一的な試験方法により物質相互の比較が可能なデータが得られている項目を対象化学物質の選定に用いることが適当である。

また、事故的な大量排出の際などでは問題となるが、通常的环境濃度レベルで問題とならない有害性については、そのみをもって物質選定のための有害性項目として用いる必要はないと考えられる。

[選定のための具体的な項目]

(ア) 人の健康を損なうおそれに関する項目

吸入慢性毒性、経口慢性毒性

発がん性、変異原性、生殖/発生毒性（催奇形性を含む）、感作性

(イ) 動植物の生息若しくは生育に支障を及ぼすおそれに関する項目

水生生物（藻類、ミジンコ、魚類）に対する生態毒性

(ウ) オゾン層を破壊し、太陽紫外放射の地表に到達する量を増加させることにより人の健康を損なうおそれに関する項目

オゾン層を破壊する性質

イ. 有害性の分類の考え方

物質選定を行うにあたり、その優先性・選定範囲を検討するため、有害性に関する各項目について、いくつかの有害性の強さの分類を行うことが適当である。

有害性の項目には、定性的な評価を行う項目（発がん性等）と、無毒性量(NOEL)等による定量的な評価を行う項目（吸入慢性毒性、経口慢性毒性、生態毒性等）とがある。

定性的な評価を行う項目については、その証拠の強さ（確からしさ）の程度に応じ、採用する情報源の分類方法を参考として分類することが望ましい。

また、定量的な評価を行う項目については、NOELまたは最大無影響濃度(NOEC)のオーダーにより分類することが望ましい。また、NOELまたはNOEC以外により定量的な評価を行っている情報源については、当該評価をNOEL等のクラスに合わせて分類することが望ましい。

なお、定量的な項目のうち、吸入慢性毒性と経口慢性毒性については、両者間での分類の整合性を図ることとする。

分類に当たっては、OECD/IOMCの有害性分類基準が参考となる。

有害性の各項目は、それぞれ異なる作用を表すものであることから、個々の物質の有害性の判断においては独立に取り扱うべきである。したがって、物質選定にあたっては、項目毎に分類を行うこととし、異なる有害性毎の分類を組み合わせる等による最終的な分類の設定は行う必要はない。

注) IOMC：アジェンダ21第19章のフォローアップのために設置された「化学物質適正管理のための機関間プログラム」

(2) 「相当広範な地域の環境での継続的な存在」についての判断基準

ア. 判断するための指標

「相当広範な地域の環境での継続的な存在」を判断する指標としては、環境中における検出状況によることが最も確度が高いと考えられる。しかしながら、数多くの化学物質のうちこれまで環境中濃度の測定が行われた化学物質は一部であることから、「相当広範な地域の環境での継続的な存在」を判断するための項目として、今回は「一般環境中での検出状況」又は「製造・輸入量」を主に用いることが適当である。

なお、「排出量」を指標とする方が「相当広範な地域の環境での継続的な存在」の程度と相関性が高いと考えられるが、多くの物質はPRTTRを実施してみないと排出量のレベルがわからないため、当面、排出量を物質選定の指標項目にはできない。

イ. 判断基準

① 「一般環境中での検出状況」による判断基準

「一般環境中での検出状況」で判断する場合には、環境庁が毎年行っている化学物質環境汚染実態調査（通称；黒本調査）のように、「一定の枠組みの中で管理されて行われているモニタリングデータ」を用いるべきである。

「一般環境中での検出状況」については、検出が局所的あるいは一時的なものである可能性があるデータは用いないが、例えば最近10年間で複数地域から検出されたものについては、現時点で製造・輸入等の取扱いのないことが明らかであるものを除き、「相当広範な地域の環境での継続的な存在」があるものとみなしてよいものとする。

なお、事業活動に伴って付随的に生成・排出される物質については、製造・輸入等の取扱い実態がなくとも「相当広範な地域の環境での継続的な存在」がないと判断することはできない。このため、「一般環境中での検出状況」を判断基準とすべきである。

②「製造・輸入量」による判断基準

化学物質の環境への排出状況や環境中での挙動は、その性状や用途によって様々であり、製造・輸入量と「相当広範な地域の環境での継続的な存在」との間に一定の相関関係を求めることは困難である。しかし、一般に製造・輸入量が多くなるほど環境中で検出される物質の割合が高くなる傾向があるため、「製造・輸入量」を「相当広範な地域の環境での継続的な存在」の指標項目として利用することは合理的である。この場合、製造・輸入量だけでなく、使用形態等も考慮して「相当広範な地域の環境での継続的な存在」を評価した方がより確度が高くなると考えられるが、多くの物質は様々な用途に用いられていて使用形態を特定することが困難であることから、原則としては製造・輸入量のみで「相当広範な地域の環境での継続的な存在」を評価するしかないものと考えられる。

以上を踏まえ「相当広範な地域の環境での継続的な存在」の指標項目の1つとして「製造・輸入量」を使用することとし、「製造・輸入量」としてある一定の量を定めて、これを超えることをもって「相当広範な地域の環境での継続的な存在」の判断基準としてよいものとする。

なお、使用形態から見て明らかに環境中に放出されやすい物質については、そうでない物質に比べて「製造・輸入量」が少量でも「相当広範な地域の環境での継続的な存在」が認められると考え、より少ない「製造・輸入量」を「相当広範な地域の環境での継続的な存在」の判断基準とすることが適当である。また、「製造・輸入量」により「相当広範な地域の環境での継続的な存在」を評価することはある程度の不確実性を伴うことから、特に重篤な障害をもたらす物質については安全側で判断するのが適当と考えられる。このため、このような物質についても、より少ない「製造・輸入量」を「相当広範な地域の環境での継続的な存在」の判断基準とすることが適当と考える。

また、モントリオール議定書に規定されているオゾン層破壊物質については、国際的に適正管理が求められていること、その使用形態（冷凍機での使用等）から見て製造・輸入が禁止されているものであっても現在もなお使用されている可能性が高いことから、「製造・輸入量」として過去の製造・輸入量の累積値を使用することが適当である。また、オゾン層破壊物質は、排出された場合には、オゾン層に到達するまでは分解されにくいものであることから、より少ない「製造・輸入量」を「相当広範な地域の環境での継続的な存在」の判断基準として用いるべきと考える。

(3) 第一種指定化学物質の具体的な選定方法

上記(1)及び(2)にしたがい、別紙の「P R T R及びM S D S対象化学物質の具体的な選定基準」に該当するものを第一種指定化学物質に選定することが適当である。

2. 第二種指定化学物質の選定の考え方

(1) 有害性の判断基準

第一種指定化学物質の判断基準と同じ。

(2) 「相当広範な地域の環境での将来の継続的な存在」についての判断基準

ア. 判断するための指標

現在、相当広範な地域の環境に継続的に存在しなくても、現に、一般環境中での検出がある物質や、「製造・輸入量」が一定以上ある化学物質については、将来、その増加等に伴って「相当広範な地域の環境において当該化学物質が継続して存することとなることが見込まれる」ものとなる可能性がある。このため、判断するための指標としては「一般環境中での検出状況」又は「製造・輸入量」を用いることが適当である。

イ. 判断基準

① 「一般環境での検出状況」による判断基準

「一般環境での検出状況」で判断する場合、局所的あるいは一時的な検出報告があるような場合には「相当広範な地域の環境での継続的な存在」があると見なすことはできないものの、製造・輸入量の増加等に伴って「相当広範な地域の環境において対象化学物質が継続して存することとなると見込まれる」ものとなる可能性がある。このため、例えば最近10年間で一般環境での検出が報告されているものについては、現時点で製造・輸入量等の取扱いのないことが明らかであるものを除き、「相当広範な地域の環境での将来の継続的な存在」があるものとみなしてよいものとする。

② 「製造・輸入量」による判断基準

「製造・輸入量」が一定量を超える場合には、当該化学物質の市場化が進み、将来的に「製造・輸入量」が増加することが想定される。このため、製造量及び輸入量の合計が一定量以上であることをもって、「相当広範な地域の環境での将来の継続的な存在」の判断基準としてよいものとする。

なお、①、②とも、判断基準は1. (2) よりも緩くなる。

(3) 第二種指定化学物質の具体的な選定方法

上記(1)及び(2)にしたがい、別紙の「P R T R及びM S D S対象化学物質の具体的な選定基準」に該当し、第一種指定化学物質に該当しないものを第二種指定化学物質に選定することが適当である。

3. その他の留意事項

対象化学物質選定の考え方の原則を上記1.及び2.のとおりとするが、例えば次のような事例等には、個別物質毎に判断して対象化学物質の追加・削除を行うことが適当である。

- (1) 「製造・輸入量」が特に大きく、物性等により暴露量が多いと想定されるものは、有害性(今回判断基準とした有害性項目に限らない)、分解性等の性状を踏まえ必要に応じ追加。
- (2) 「分解性」に関しては、環境中に排出された直後に(加水分解等により)無害なものに分解されることが明らかである物質を削除。
- (3) 「蓄積性」が高い物質については、有害性の評価に高蓄積性であることを加味して検討の上、必要に応じ追加。

その他、対象化学物質の選定に当たっては次の点に留意すべきである。

- (1) 類似の構造・毒性を有することから物質群として取り扱うことが適当な化学物質については、物質群として指定することが適当である。
- (2) 元素自体に毒性がありその化合物も元素と同様の毒性があると評価されている物質については、原則として当該元素及びそれを含む化合物全体を対象とし、また、元素とその化合物が異なる毒性を示す場合には、両者を区別して取り扱うことが適当である。
- (3) 事業活動に伴って付随的に生成・排出される化学物質は、排出量の推計が一般に困難であるが、ダイオキシン類については実測が義務付けられているので排出量の届出が可能と考えられる。その他の事業活動に伴って付随的に生成・排出される化学物質については、技術的対応の可能なものを対象とすることが適当である。
- (4) 自然的作用による化学的变化により容易に生成する化学物質が以上の方法による対象化学物質となる場合には、その親化合物が対象化学物質となる。
- (5) 「内分泌かく乱作用」については、現在、選定するための科学的知見が十分に集積されていないことから試験方法や評価方法の確立を急ぎ、優先度の高い物質から早急に試験を行い判断することが適当である。

Ⅲ. 結論

「Ⅱ. 具体的選定方法」にしたがって物質の選定を行った結果、特定化学物質の環境への排出量の把握等及び管理の改善の促進に関する法律に基づく第一種指定化学物質及び第二種指定化学物質については、別表 1 及び別表 2 とすることが適当である。

(別紙)

P R T R 及び M S D S 対象化学物質の具体的な選定基準

I. 有害性の範囲

1. 発がん性

発がん性の情報には、定性的な情報と定量的な情報がある。定性的な情報とは、人に対する発がん性の確からしさの情報で、一般に人や動物への発がんの証拠の程度によっていくつかのグループに分類する評価方法が用いられている。

発がん性については、信頼できる定量情報がある物質が少ないが、人に対して発がん性がある物質は、発がん強度が不明であっても対象からはずすべきではないと考えられる。また、一般には発がん強度の強いものほど発がん性の確認が得られやすいと考えられることから、ここでは、定性的な情報を用いて発がん性の分類を行うことが適当である。

IARC は、世界各国の専門家でワーキンググループを構成し、人への発がん性についての証拠を厳しく評価している。IARC の発がん性評価は世界で最も信頼されている発がん情報であるので、十分信頼できることから優先的に利用すべきである。

その他、発がん性の定性的な評価を行って信頼度の高い機関として、米国 EPA、EU、米国 NTP、ACGIH、日本産業衛生学会が挙げられる。これら機関の信頼度は IARC に次いで高いと考えられ、発がん性の分類に利用できる。

これらのいずれかの機関が「人に対して発がん性がある」との評価に相当するカテゴリーに入れている物質は発がん性クラス 1 とする。また、クラス 2 は「人に対する発がん性の疑いが高い」物質として、IARC で 2A または 2B とされている物質、又はその他の 2 つ以上の機関で「人に対する発がん性の疑いが高い」に相当するカテゴリーに入っている物質とする。

以上より、発がん性の分類は表 1 の通りとなる。

これらの分類のいずれかに該当する物質を指定対象候補物質とすることが適当である。

表 1 発がん性の分類

クラス	機関名 評価方法	IARC	EPA	EU	NTP	ACGIH	日本産業 衛生学会
1	人発がん性あり (1 機関以上)	1	A	1	a	A1	1
2	人発がん性の疑いが強い (IARC で 2A 又は 2B 又は複数機関)	2A 2B	B1 B2	2	b	A2 A3	2A 2B

2. 変異原性

発がん性や遺伝毒性に関連する重要な情報である変異原性については、通常定性的な評価が行われており、相互比較が可能な定量的情報は限られている。また、変異原性試験の種類は多く、その試験結果も膨大であることから、国際機関等で評価された信頼できる情報だけを利用することが適当である。

EU では、人に対する変異原性に関する証拠の程度によりカテゴリー分けされているが、選定根拠が不明であるため、これに加え EHC、BUA、ECETOC、SIDS、通産省が作成した既存化学物質安全性評価シート（以下「評価シート」という。）等で根拠となりうるデータがあるものについて選定のための検討対象とすべきである。

また、日本では労働省や厚生省が細菌を用いる復帰突然変異試験及びほ乳類培養細胞を用いる染色体異常試験を行っているのでこれらの情報も利用すべきである。

これらの情報により、

- (1) *in vivo* 試験において陽性であるもの
 - (2) 細菌を用いる復帰突然変異試験の比活性値が 1000 rev/mg 以上であり、かつ、ほ乳類培養細胞を用いる染色体異常試験が陽性であるもの
 - (3) ほ乳類培養細胞を用いる染色体異常試験の D20 値が 0.01 mg/ml 以下であり、かつ、細菌を用いる復帰突然変異試験が陽性であるもの
 - (4) 細菌を用いる復帰突然変異試験の比活性値が 100 rev/mg 以上であり、かつ、ほ乳類培養細胞を用いる染色体異常試験の D20 値が 0.1 mg/ml 以下のもの。なお、気体または揮発性物質については低濃度において陽性を示すもの
 - (5) 異なるエンドポイント（遺伝子突然変異誘発性、染色体異常誘発性、DNA 損傷性）をみる *in vitro* 試験のいくつかにおいて陽性の結果が得られている等により
(1)～(4)と同程度以上の変異原性を有すると認められるもの
- について、指定対象候補物質とすることが適当である。

3. 経口慢性毒性

経口慢性毒性の定量的評価は、環境水や飲料水に関する様々な基準値や指針値、NOAEL（または NOEL）、LOAEL（または LOEL）、及びそれらから導かれる ADI、TDI や RfD などで示されている。

本来は、種差や個体差や実験情報の不完全さが評価されていない生の実験データである NOAEL や NOEL より、専門家によって適切に評価されて、信頼できる国際機関や国のデータベースに収録されている ADI、TDI、RfD などの情報、或いはそれらのデータを元に設定されている基準値やガイドライン値を利用する方がよい。しかし、基準値やガイドライン値に用いられない ADI、TDI、RfD については、その算出に用いる安全係数、不確定係数などについて専門家間で十分な合意が得られていないという意見がある。

以上のことより、経口慢性毒性の情報源としては、WHO 水質ガイドライン値及び米国 EPA の飲料水基準値及び日本の水質汚濁に係る環境基準値と要監視項目指針値を最も信頼できるデータとして扱い、これらの基準値がない場合には米国 EPA の IRIS、EHC、BUA、ECETOC、SIDS、評価シート等に記載されている経口慢性毒性値 NOAEL または NOEL（ない場合は LOAEL または LOEL）を用いることとすることが適当である。また、日本で登録されている農薬については ADI が公表されており、これも利用可能と考えられる。

まず、動物実験での経口慢性毒性 NOAEL が 0.01mg/kg/day 以下の物質は、慢性毒性が強いと想定されることから経口慢性毒性クラス 1 とし、その 10 倍までをクラス 2、100 倍までをクラス 3 とする。（なお、NOAEL がなく NOEL がある場合は NOEL を NOAEL として扱う。以下同じ。）

また、一般に LOAEL から NOAEL を算出するには不確定係数として 3～10 が用いられるが、安全側の値をとることとして LOAEL でのクラス区分は NOAEL のクラス区分のそれぞれ 10 倍とすることとする。（なお、LOAEL がなく LOEL がある場合は LOEL を LOAEL として扱う。以下同じ。）

WHO 等における水質に関するガイドライン値や基準値は NOAEL や LOAEL を基にして決められていることから、分類に際してもこれらとの整合性をとるべきである。

以下に、NOAEL と水質に関する基準値との関係式を示す。

$$\text{水質に関する基準値等 (mg/L)} = \frac{\text{NOAEL (mg/kg/day)} \times \text{体重 (kg)} \times \text{飲料水の寄与率}}{\text{不確定係数又は安全係数} \times \text{1 日飲料水量 (L/day)}}$$

米国 EPA においては、体重は 70kg、1 日に摂取する飲料水量については 2L/day が用いられ、不確定係数は一般には種差と個体差からの 100、飲料水の寄与率は特別な情報がなければ有機物質の場合は 20%、無機物質の場合は 10% が用いられている。これらの値を代入して NOAEL が 0.01 mg/kg/day 以下（クラス 1 に相当）に対応する水質に関する基準値等を算出すると以下ようになる。

$$\begin{aligned} \text{クラス 1 水質基準値} &= \frac{0.01 \text{ mg/kg/day} \times 70 \text{ kg} \times 0.2 \text{ (または 0.1)}}{100 \times 2 \text{ L/day}} \\ &= 0.0007 \text{ (または 0.00035) mg/L} \end{aligned}$$

水質に関する基準値等によるクラスも NOAEL によるクラスと同様にオーダーで区切ることとし、オーダーで区切りの良い安全側の値をとると 0.001mg/L 以下の物質が経口慢性毒性クラス 1 となる。以下 NOAEL のクラスと同様、クラス 1 の 10 倍をクラス 2、100 倍をクラス 3 とする。

ここで、WHO や日本では飲料水の寄与率は 10%、体重は WHO は 60kg、日本では 50kg を用いており、これらで計算すると算出結果は 0.0003 及び 0.00025 となるが、これらの場合もオーダーで区切ることとし安全側の評価をとると 0.001mg/L となるため、同様のクラ

スでよいと考えられる。

なお、日本で登録されている農薬の ADI を利用する場合、ADI の多くは動物実験からの NOAEL に 1/100 をかけて導かれていることから、NOAEL/100 と同程度としてクラス設定・分類を行うことが適当である。

以上から経口慢性毒性の分類は表 2 の通りとなる。

これらの分類のいずれかに該当する物質を指定対象候補物質とすることが適当である。

表 2 経口慢性毒性の分類

クラス	経口慢性毒性			農薬 ADI (mg/kg/day)
	水質基準値 (WHO、 EPA、日本) (mg/l)	NOAEL (NOEL) (mg/kg/day)	LOAEL (LOEL) (mg/kg/day)	
1	0.001 以下	0.01 以下	0.1 以下	0.0001 以下
2	0.01 以下	0.1 以下	1 以下	0.001 以下
3	0.1 以下	1 以下	10 以下	0.01 以下

4. 吸入慢性毒性

吸入毒性の定量的評価は、様々な大気に関する基準値、ガイドライン値や、NOAEL (または NOEL)、LOAEL (または LOEL)、及びそれらから導かれる RfC などで示されている。

本来は、種差や個体差や実験情報の不完全さが評価されていない生の実験データである NOAEL や NOEL より、専門家によって適切に評価されて、信頼できる国際機関や国のデータベースに収録されている RfC などの情報、或いはそれらのデータを元に設定されている基準値やガイドライン値を利用する方がよい。しかし、基準値やガイドライン値に用いられない RfC などについては、その算出に用いる安全係数、不確定係数などについて専門家の間で十分な合意が得られていないという意見がある。

以上のことより、吸入慢性毒性の情報源としては、WHO 欧州地域事務局大気質ガイドライン値及び日本の大気の汚染に係る環境基準値を最も信頼できるデータとして扱い、ガイドライン値がない場合には米国 EPA の IRIS に記載されている吸入慢性毒性値 NOAEL (HEC ; Human Equivalent Concentration) または LOAEL (HEC) を用いることが適当である。その他、利用可能と考えられるデータとしては、EHC、BUA、ECETOC、SIDS、評価シート等に記載されている NOAEL または NOEL (ない場合は LOAEL または LOEL) が挙げられる。

まず、WHO 欧州地域事務局大気質ガイドライン値及び日本の大気の汚染に係る環境基準値の分類であるが、これら大気質に関するガイドライン値や基準値と、経口慢性毒性 NOAEL との間には以下の関係がある。