

方に従って指針値を設定したものである。このような状況から、室内空気中の化学物質の暴露量が、国際的に評価されている健康影響指標からみた場合のリスクアセスメントを行っておくことは、極めて重要である。このことから、本研究では、全国における居住環境における化学物質の濃度の情報を基にして、室内濃度が比較的高い個々の化学物質のリスク評価を行った。

## B. 研究方法

衛生研究所20機関の協力を得て、全国の居住住宅を選定し、溶媒抽出方法および加熱脱離法の試料採取法によって同一居住環境の室内および室外の空気を採取した。揮発性有機化合物の採取および分析方法は、捕集管/ポンプ吸着採取と溶媒抽出方法・ガスクロマトグラフ・質量分析法によって測定した。アルデヒド類については、DNPH捕集管・パッシブ採取とHPLC法によって測定した。

## C. 研究結果及び考察

### 1. リスク評価の前提条件

リスク評価を実施するに当たり、暴露情報に対する評価には、以下の条件を基に算出した。

#### 1-1 健康影響が懸念される化学物質の濃度分布

2001年度には188家屋について室内及び室外の空気を採取し、約150化学物質について測定し、その存在量を評価した。

#### 1-2 リスク評価を実施する条件の設定

国立医薬品食品衛生研究所環境衛生化学部では室内空気環境の分析及び衛生性等に関わる研究体制の整備を行い、ほぼ全国的なネットが完成した。この全国の室内空気測定体制を活用して大気環境、生活環境及び社会環境等多くの空気中の化学物質の存在量を把握し、暴露評価を実施した。空気環境における化学物質のリスクアセスメントを実施して行くには、暴露評価と共に用量-反応評価が欠かせない。そこで、用量-反応評価、室内・室外濃度比較、暴露実態の把握、生活行動パターン、暴露評価、リスクアセスメント、大気の寄与率評価などの過程に従って検討を行い評価した。

### 1-3 用量-反応評価

WHOは、1987年からほぼ毎年度、見直しを行いながら、ヨーロッパ地域におけるに空気中化学物質のガイドライン値を設定してきた。最近のガイドラインは発ガン性および非発ガン性の観点からの設定値は表1および2に示すようである。過去数年間にわたってモニタリングを実施してきた対象化合物の中でガイドライン設定化合物は、アセトアルデヒド、アセトン、アクロレイン、ベンゼン、四塩化炭素、クロロホルム、1,4-ジクロロベンゼン、1,2-ジクロロエタン、ジクロロメタン、ジ-n-ブチルフタ酸エステル、2-エトキシエタノール、2-メトキシエタノール、2-エトキシエチル酢酸エステル、メチルメタアクリル酸エステル、モノクロロベンゼン、ホルムアルデヒド、1-プロパノール、2-プロパノール、トルエン、キシレン、トリクロロエチレン、1,2,4-トリクロロベンゼン、1,3,5-トリクロロベンゼン、塩化ビニルなどである。この中には発ガン性の観点あるいは非発ガン性の観点からガイドライン値を設定している。

表1 WHO 空気中非発ガン性化学物質のガイドライン

表2 WHO 空気中発ガン性化学物質のガイドライン

### 1-4 人間の行動パターン

人の1日の行動パターンは、外を主な作業場所として従事している人を除き、その大部分は居住環境やオフィスなどの室内で過ごしている。Carrerら<sup>1)</sup>は、冬季及び夏季における在住時間についてアンケートを行い、室内空気中に在室する1日における時間は22.5時間であり、1日の94%を室内で過ごしているとした。また、我が国における3500人を超える調査では、1日のうちの90%を室内で行動するのに対して、室外では5%、乗り物などの移動に5%を費やしていることが報告されている<sup>2)</sup>。今回の報告では大気及び室内からの暴露の寄与率にこれらの比率を用いた。

## 2. 各化学物質の暴露評価とリスク評価

この研究では、室内空気中化学物質のうち、濃度、頻度および毒性評価においてリスクが高いベンゼン、トルエン、キシレン、エチルベンゼン、

スチレン、p-ジクロロベンゼン、クロロホルム、四塩化炭素、トリクロロエチレン、テトラクロロエチレン、ホルムアルデヒド、アセトアルデヒドについて、全国の居住環境調査結果を基にリスクアセスメントを実施した。

### 2-1 ベンゼン

ベンゼンにおける室内あるいは大気の由来の寄与率と暴露評価について検討すると表3のようである。まず、室内と室外の濃度比である I/O をみると、1.6 の値であり、室内空気に及ぼす大気の影響は、平均値で6割が、中央値では7割以上のほとんどすべてが大気に由来していることが示された。また、ベンゼンはたばこの喫煙で生成することから、喫煙の有無によって暴露量は大きく異なると推定される。ベンゼンの暴露経路の寄与率では、喫煙時では95%以上が、非喫煙時でも60%以上が経気道暴露に寄与していることがみられた。喫煙している室内で非喫煙者が居室した場合の間接喫煙では、喫煙本数や居住環境によっても異なるが、室内での生活に比べて平均値で3倍強、中央値で6.4倍の暴露であることがみられた。さらに、間接喫煙の場合は、2倍程度の暴露があることが推定された。

暴露評価を基にWHOその他の機関で算定された発ガンリスクから試算すると、表4に示すようにユニットリスクが $1 \times 10^{-5}$ であるのに対して、大気に由来するベンゼンによって発ガンする確率は喫煙を考慮しない場合、平均値で $2 \times 10^{-5}$ もあり、本暴露調査の1%の最高濃度で暴露する人では $5 \times 10^{-5}$ もの高いリスクであることを示した。また、喫煙者の場合は $2.5 \times 10^{-4}$ にもリスクが上昇することが推定された。さらに、非喫煙者が、喫煙家族のいる家屋に居住する場合は、間接喫煙を喫煙者の1/2の暴露とした場合、平均値付近では $5 \times 10^{-5}$ のリスクが推定された。一方、非喫煙者家族のみ家屋に居住する場合は、大気由来のベンゼンも含めて $1 \times 10^{-5}$ のリスクであると算出された。したがって、ベンゼンの室内での暴露に対する抑制策には限りがあり、暴露源である大気での自動車排ガス等における規制についてさらに施策の強化が望まれる。また、室内での濃度は大気に比較して高いことは明らかであることから、室内にも未だ発生源が存在することは否定出来ない。

### 2-2 トルエン

トルエンは、室内空気中での存在量が最も高い化学物質の一つであり、経年的な変化はほとんど認められないことが我々の他の研究で明らかである。トルエンにおける I/O 比は平均値で4.6、中央値で2.7であり、その汚染源が室内であることは明白である。しかしながら、全暴露量における大気自体の吸入量は、表5に示すように1%程度と少ないものの、総暴露量に対する外気由来トルエンの寄与率は中央値で20%を占めていた。また、室内を発生源とするトルエンの割合は平均値で全暴露量の70%近くを占めていた。

我が国及びWHOにおけるトルエンのガイドライン値は $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$ からのリスクを検討すると表6に示すように、吸入による平均暴露濃度は $100 \mu\text{g}/\text{m}^3$  近くの値を示した。また、大気のみからの暴露でも最高濃度では、また室内空気のみからの暴露で10%の人々が、ガイドライン値に近くまたは超過する人々が多くいることが推定された。また、総暴露量は、平均値でガイドラインの0.4倍の量を暴露していることが示された。また、90%タイル濃度ではWHOのガイドラインの0.6倍、最大濃度の家屋では14倍以上のリスクに相当することが認められ、 $260 \mu\text{g}/\text{m}^3$  を超える家は少なくとも12家屋の6%の人口が、ガイドラインを超過している可能性が示唆された。

### 2-3 キシレン

キシレンにおける汚染源を推定する I/O 比をみると、平均で4.6、中央値で3.4の値で、室内が汚染源として大きいことを示していた。暴露経路における寄与率と暴露評価をみると表7に示すように暴露経路の内、経気道暴露の割合は85%以上と大きい割合であることがみられた。室内空気のうちで外気の占める割合は平均値で17%、中央値付近で22%を占め、大気に由来するキシレンが1/6~1/5程度存在していることがみられたが、室内空気室が主な暴露に影響されていることが認められた。

総暴露量は $564 \mu\text{g}/\text{m}^3$  で、総暴露量に対する吸入暴露の量は平均でも86%、中央値で70%近くを占め、最大濃度では99%以上であった。また、総暴露量における室内由来の寄与は70%にも及んでいた。実質的な大気を吸入するのは、全暴露量のわずかに1%であり、その他の大部分は室内での空気を吸入することに寄与されていた。

平均暴露量を基にリスクについて算定すると

表8に示すように、リスク評価値  $879\mu\text{g}/\text{m}^3$  に対して室内空気の暴露によるリスクは4%程度であった。しかしながら、室内空気からの暴露のうち、調査の最大値のレベルの家屋では健康リスクの80%に達することを認めた。また、平均あるいは中央値の全暴露量は健康影響ガイドライン値の4.3または1.9%程度のリスクであった。

#### 2-4 スチレン

スチレンにおける年度毎の平均値からのI/O比をみると、約15、中央値でも4.5付近であった。このことは、室内空気中のスチレンの汚染源は大気ではなく、室内に発生要因があることが示唆され、極めて重要であることを示した。

大気中スチレンが及ぼす総暴露量や室内空気中への影響などについて検討すると、非喫煙時における総暴露量は平均で  $39.6\mu\text{g}/\text{m}^3$  であったが、総暴露量に対する吸入暴露の寄与率は90%以上と圧倒的に空気に起因していることが示された。また、総暴露量における大気由来のスチレンの寄与率は5%と小さく、発生源が室内に存在することから大気の影響は極めて小さいことが示された。また、室内空気による寄与率もほとんどすべてが室内に由来していることが明らかとなった。

一方、喫煙はスチレン発生源の大きな要因となり  $199\mu\text{g}/\text{day}$  との試算がある。この喫煙による暴露は、室内空気由来する寄与率を下げる要因となり、喫煙した場合室内空気の寄与率は35%となり、喫煙が室内発生源と共にリスクの大きな要因であることが明らかとなった。しかしながら、90%タイルおよび最大量は平均値は中央値の数十倍も暴露していることが推察された。

スチレンの健康影響によるガイドライン値は、我が国では  $220\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、WHOは  $260\mu\text{g}/\text{m}^3$  と算定しているが、表9に示すようにこれらと比較すると、大気のみからの暴露は無視できることが示された。しかしながら、非喫煙の室内空気の平均値では室内が90%以上、中央値で35%以上の寄与率を示した。また、喫煙は大きな発生源となり、室内での寄与率は見かけ上、低下した。しかしながら、指針値の10%である  $20\mu\text{g}/\text{m}^3$  を超える家屋は調査家屋の20%近く存在することも認められた。さらに、リスク評価は表10に示すように、最大濃度で室内空気由来する健康影響はガイドライン値の35%にも達した。これに対して、大気からのリスクは考慮する必要性は少なくないこ

とが観察された。

#### 2-5 エチルベンゼン

エチルベンゼンにおける年度毎のI/O比をみると、5年間の平均及び中央値では3.7と3.3を示していた。

総暴露量は表11のように我が国のガイドラインのほぼ1/10程度であった。また、総暴露量の97%は吸入暴露によることが認められた。吸入暴露の内、寄与率が高いのは平均値あるいは中央値のいずれでも70~69%と室内空気質が大きいことが認められた。しかしながら、表12に示したリスク評価についてはリスク評価値である  $3800\mu\text{g}/\text{m}^3$  に対して、室内空気は数%程度の影響であることが示された。

#### 2-6 p-ジクロロベンゼン

p-ジクロロベンゼンにおける年度毎のI/O比をみると、他の化学物質と異なり、極端に高い値を示した。暴露濃度は表13に示すように、平均値で  $86\mu\text{g}/\text{m}^3$  以上、中央値では約  $3\mu\text{g}/\text{m}^3$  と室外の0.7および  $0.1\mu\text{g}/\text{m}^3$  と比較して、明らかに室内に起因していることを示していた。総暴露量は90%タイル値濃度で  $1600\mu\text{g}/\text{day}$  と極めて高いことがみられ、最大値濃度で  $60,000\mu\text{g}/\text{m}^3$  の濃度であった。吸入暴露による寄与率は、総暴露量に比較して平均、中央値、90%タイル値および最大値の全てで総暴露量のほぼ100%を示していた。しかしながら、総暴露量に対する大気由来の寄与率は僅かであった。

p-ジクロロベンゼンの健康影響リスクをみると表14に示すように、大気由来の暴露によるリスクは非常に小さいことが認められた。しかしながら、室内空気の暴露の濃度ではガイドラインの4割ものリスクに達していた。さらに、90%タイルではガイドラインの70%以上のリスクであることが認められた。

#### 2-7 クロロホルム

クロロホルムにおける年度毎のI/O比をみると、平均値で2.82、中央値で1.37を示した。このことは大気の影響が大きいことを示している。

室内からの発生源は極めて厳格に規制されており、飲料水からのトリハロメタンの汚染が考えられる程度である。このため、表15に示すように総暴露量に対する室内空気による寄与率は小

さいことがみられた。

WHO では、発ガンリスクを  $4.2 \times 10^{-7}$  とユニットリスクを算定しているが、表 1 6 のように大気に由来する 90%タイルのクロロホルム濃度でも  $6.3 \times 10^{-7}$  程度のリスクであることが認められた。一方、NOAEL からの健康影響のリスクは、平均値の濃度では吸入暴露によるリスクはガイドライン値の 8%程度であることを示したが、全暴露の平均値ではガイドライン値の 20%ものリスクが認められた。また、90%タイルのリスクでも 2 倍、最大濃度の大气でも健康影響リスクの 10 倍程度であった。

## 2-8 四塩化炭素

四塩化炭素における I/O 比をみると、年度毎に変化がみられ、平均で  $2.45 \text{ ug/m}^3$  を示したが、年度毎では  $1.0 \sim 4.8 \text{ ug/m}^3$  まで大きく変化していた。

平均値の総暴露量の評価は表 1 7 に示すように  $10.8 \text{ ug/day}$  程度であったが、90%タイル値では  $55 \text{ ug/day}$  近くを示し、最大値では  $680 \text{ ug/m}^3$  と吸入暴露による寄与が高いことが示された。総暴露量に対する吸入暴露の寄与率は 20%以上が呼吸を経由して暴露することが観察された。室内空気の四塩化炭素による健康影響は WHO のガイドラインの 10%以上を占めていた。表 1 8 に示したリスク評価では、総暴露量のリスクは WHO ガイドラインの 30%近くにも達していた。また、最大濃度の暴露では室内空気に関連した四塩化炭素の健康影響はガイドラインの 7 倍の濃度であった。さらに、総暴露濃度は平均濃度でガイドラインの 1/4 以上にあった。

## 2-9 1,2-ジクロロエタン

1,2-ジクロロエタンにおける年度毎の I/O 比をみると、年度毎で平均値は大きな変化がみられ  $0.94 \sim 5.91 \text{ ug/m}^3$  までの値を示し、かなり変動していた。暴露評価については表 1 9 に示したが、総暴露量は  $10 \text{ ug/day}$  を示し、90%タイル値では  $144 \text{ ug/day}$  にも達した。また、総暴露量に対する吸入暴露に寄与率は 50~80%にも達していた。総暴露量に対する大気の寄与でも 30%を超えていた。リスク評価については表 2 0 に示したが、WHO で算定された発ガンユニットリスク  $2.8 \times 10^{-6}$  から試算すると、大気に由来するリスクは最大濃度で  $5 \times 10^{-5}$  であり、その他の濃度では  $10^{-7}$  程度であった。

## 2-10 トリクロロエチレン

暴露評価の結果を検討すると、総暴露量に対する吸入暴露の寄与は平均値付近で 40%以上であることが示された。総暴露量に対する中央値の吸入暴露の寄与率あるいは大気由来の寄与率は 10%程度であった。しかしながら、最大濃度レベルでは、吸入暴露で 50%以上であった。

トリクロロエチレンの濃度は、年度によって大きく異なり、最近では室内空気による汚染はほとんどなく、外気の影響を受けていることがみられた。総暴露量に対する吸入暴露の寄与率は表 2 1 のように平均値付近で 60%以上であったが、中央値での寄与率あるいは大気由来の寄与率は 1 割程度であった。

WHO ではトリクロロエチレンの発ガンユニットリスクを  $4.3 \times 10^{-7}$  と試算している。大気由来のトリクロロエチレンの推定濃度からみると表 2 2 のように  $10^{-7} \sim 10^{-8}$  のレベルであることがみられた。しかしながら、室内空気では極端に高い濃度を示す 1%の集団 (調査資料 2/200) では  $8 \times 10^{-4}$  と極めて高い発ガンの確率であることを認め、年間では 116 人もの人が発ガンする可能性があることがみられた。このように極端に高い発生源で暴露される機会があることは、大気の規制に関して注意していく必要があることを示唆した。

## 2-11 テトラクロロエチレン

テトラクロロエチレンにおける年度毎の I/O 比をみると、平均で  $2.8 \text{ ug/m}^3$  で、中央値でみると年度の平均は  $1.6 \text{ ug/m}^3$  程度の値を示した。総暴露量は表 2 3 のように平均で  $22 \text{ ug/day}$  程度であるが、90%タイルでは  $110 \text{ ug/day}$  を超える値であった。吸入暴露の割合は、総暴露量の 90%近くにもなり、大気由来の寄与率は 50%にもなることが示された。いずれの場合も WHO ガイドラインに比べてそのリスクは極めて小さいことが表 2 4 から認められた。

## 2-12 ホルムアルデヒド

ホルムアルデヒドにおける年度毎の I/O 比をみると、平均では約 8 を示していたのに対して、中央値では 10 と他の化学物質とは異なり中央値が高い結果であった。ホルムアルデヒドは 1995 年から室内空気ガイドラインとして設定したが、室内が大きな発生源であることには変わりはない

った。

ホルムアルデヒドが及ぼす総暴露量や室内空気中への影響などについて検討すると表 2 5 のようである。ホルムアルデヒドは、喫煙で生成することから、喫煙の有無によって暴露量は大きく異なると推定される。喫煙したと仮定した場合には、喫煙によって全暴露量の大部分が吸入暴露に由来し、90%を示すことがみられた。しかしながら、全暴露量のうち大気による影響は 2%程度にすぎないことが示された。また、喫煙者の居住する家屋で、非喫煙者が呼吸している場合は、室内空気のホルムアルデヒドも含めると喫煙者の 1/2 にまで暴露量が増加することが推定された。

非喫煙の場合では、総暴露量に対する吸入暴露の寄与率は 60%を占め、室内暴露の寄与率が大きな要因であることが示された。一方、総暴露量に対する大気由来の寄与率では 10%以下であった。ホルムアルデヒドは、食品その他にも暴露源があるにもかかわらず、吸入暴露の要因が大きいことが認められた。

ホルムアルデヒドの健康影響リスクは表 2 6 のようである。大気によりリスクは小さいと考えられた。しかしながら、大気の大気最大濃度である 1%の人々ではガイドラインの 10%にも及んでいた。また、総暴露量では平均値あるいは中央値付近の濃度場暴露で健康リスクのガイドライン値の 3 倍にもなっていることが示された。

以上のように、I/O 比、寄与率あるいはリスクからの推定から、我が国における大気からのホル

ムアルデヒドは他の諸国に比べて少ないものの、未だリスクは高いことが示された。

### 2-13 アセトアルデヒド

アセトアルデヒドにおける年度毎の I/O 比をみると、最近の 2 年間の平均値および中央値付近では 6 近い値であることを示した。また、アセトアルデヒドは大気環境では光化学反応や土壌生物などで、分解生成することは知られているが、I/O 比の逆数から、寄与率の発生源または暴露源は室外ではなく室内であることが明らかとなった。

アセトアルデヒドは室内に発生源があると同時に食品からも摂取していることから、総暴露量に対する大気由来の寄与率は表 2 7 のように 4%程度と低いことが示された。一方、総暴露量に対する吸入暴露の寄与率は 20%程度と室内空気が大きな要因であることが示された。

アセトアルデヒドの発ガンリスクは表 2 8 のように室内空気暴露によるリスクは非常に高く平均値の濃度でも  $2.4 \times 10^{-5}$  であった。これに対して、大気由来するリスクは  $10^{-6}$  程度であった。一方、NOAEL から誘導した健康影響リスクを基にすると、大気の大気濃度ではほとんど無視できるリスクであった。しかしながら、室内空気に起因するリスクはガイドラインの 5 割にも達していた。総暴露量ではガイドラインの 2 倍以上に達していた。このことから、室内空気中のアセトアルデヒド発生源の監視が重要であることが示唆された。

表1 WHO 空气中発がん性および非発がん性化学物質のガイドライン

Compound	Average ambient air concentration [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Health endpoint	Observed effect level [ $\text{mg}/\text{m}^3$ ]	Uncertainty factor	Guideline Value or Tolerable Concentration [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Averaging time	Source
Ethylbenzene	1-100	Increase of organ weight	2150 (NOEL)	100	22 000 (GV)	1 year	WHO 1996c EHC 186
Formaldehyde	(1-20) . 10 -3	Nose, throat irritation in humans	0.1 (NOAEL)	n.a.	100 (GV)	30 min	WHO 1999a
Styrene	1.0 -20.0	Neurological effects in workers	107 (LOAEL)	40	260 (GV)	1 week	WHO 1999a
Tetrachloroethylene	1 - 5	Odour annoyance Kidney effects in workers	0.07 (OT) 102 (LOAEL)	n.a. 400	7 GV) 250 (GV)	30 minutes 24 hours	WHO 1987 WHO 1999a
Toluene	5 - 150	Odour annoyance Effects on CNS in workers	8 332 (LOAEL)	n.a. 1260	8000 (GV) 260 (GV)	30 minutes 1 week	WHO 1987 WHO 1999a
Xylenes	1 - 100	Odour annoyance Carcinogenicity related irritation in rats	1 (OT) 275 (NOEL)	n.a. 1000	1000 (GV) 50 (TC)	30 minutes 1 year	WHO 1987
Chloroform	0.3-10	CNS effects in human volunteers	304 (NOAEL)	60	4800 (GV)	24 hours	WHO 1997g EHC 190
Carbon Tetrachloride	0.5-1	Neurotoxicity in rats	870 (LOAEL)	1000	870 (GV)	1 year	WHO 1997g EHC 190
p-Dichlorobenzene	0.2-3.5	Odour annoyance Hepatotoxicity in beagles Hepatotoxicity in rats Increase in organ weight and urinary proteins	4.35 (OT) 15 (LOEL) 6.1(NOAEL) 450 (NOEL)	n.a. 1000 1000 500	- 15 (TDI) 6.1 (TC) 1000 (TC)	30 minutes 24 hours 1 year 1 year	WHO 1997g EHC 190 WHO 1994b EHC 163 WHO 1999b EHC 208 WHO 1991a EHC 128

\* For diesel exhaust two approaches were applied, which based on a NOAEL of 0.41 mg/m<sup>3</sup> in rats. The corresponding n.a. not applicable; n.p. not provided.

表2 WHO空气中発がん性および非発がん性化学物質のガイドライン

Compound	Average ambient air concentration [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Health endpoint	Unit risk [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ] <sup>-1</sup>	IARC classification	Source
Acetaldehyde	5	Nasal tumours in rats	$(1.5-9) \times 10^{-7}$	2B	WHO 1995d, EHC 167
Benzene	5.0 - 20.0	Leukemia in exposed workers	$(4.4-7.5) \times 10^{-6}$	1	WHO 1999a
Chloroform	0.3-10	Kidney tumours in rats	$4.2 \times 10^{-7}$	2B	WHO 1994b, EHC 163
1,2-Dichloroethane	0.07 - 4	Tumour formation in rodents	$(0.5-2.8) \times 10^{-6}$	2B	WHO 1998g, CICAD 1
Trichloroethylene	1.0 - 10.0	Cell tumours in testes of rats	$4.3 \times 10^{-7}$	2A	WHO 1999a

表3 ベンゼンの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値	
種々の経路から の暴露濃度	大気濃度 <sup>1)</sup>	1.66	1.28	4.49	6.11	
	室内濃度 <sup>1)</sup>	2.64	2.15	5.64	9.82	
	飲料水 <sup>2)</sup>	<1 <sup>5)</sup>			3 <sup>6)</sup>	
	食物 <sup>3)</sup>	9 <sup>6)</sup>	9	180	180	
	喫煙 <sup>4)</sup>	400 <sup>7)</sup>	400	900	900	
種々の経路からの 暴露量	大気濃度	1.54	1.19	4.18	5.68	
	室内濃度	37.14	30.25	79.35	138.17	
	飲料水	2	2	6	6	
	食物	18	18	360	360	
	非喫煙の吸入暴露	38.69	31.44	83.53	143.85	
	大気由来	24.90	19.20	67.35	91.65	
	室内空気	14.70	13.05	17.25	55.65	
吸入暴露の 寄与率	喫煙時	総暴露量 <sup>4)</sup>	458.69	451.44	1349.53	1409.85
		吸入暴露	0.96	0.96	0.73	0.74
		大気由来	0.05	0.04	0.05	0.07
		外気暴露	0.00	0.00	0.00	0.00
		室内空気	0.03	0.03	0.01	0.04
		喫煙	0.87	0.88	0.67	0.64
	非喫煙時	総暴露量 <sup>4)</sup>	58.69	51.44	449.53	509.85
		吸入暴露	0.66	0.61	0.19	0.28
		大気由来	0.42	0.37	0.15	0.18
		外気暴露	0.03	0.02	0.01	0.01
		室内空気	0.25	0.25	0.04	0.11

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
6) WHO引用 7) WHO(8)p.428



表4 ベンゼンのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の発ガンリスク	1.25E-05	9.60E-06	3.37E-05	4.58E-05
	発ガン推定人数	1245.0	960.0	336.8	45.8
	70年間の発ガン推定人数	2587.6			
	年間の発ガン推定人数	37.0			
室内空気	室内空気由来の発ガンリスク	1.98E-05	1.61E-05	4.23E-05	7.37E-05
	発ガン推定人数	1980.0	1612.5	423.0	73.7
	70年間の発ガン推定人数	4089.2			
	年間の発ガン推定人数	58.4			
総暴露	喫煙時の発ガンリスク	2.30E-04	2.30E-04	6.70E-04	7.00E-04
	非喫煙時の発ガンリスク	2.90E-05	2.60E-05	2.20E-04	2.50E-04
吸入暴露による発ガン数		70年間の発ガン数		6676.6	
		年間の発ガン数		95.0	

表5 トルエンの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
種々の暴露経路から	大気濃度 <sup>1)</sup>	14.38	8.32	31.86	269.00
	室内濃度 <sup>1)</sup>	95.30	22.82	114.98	3793.32
	飲料水 <sup>2)</sup>	60 <sup>5)</sup>	60	60	60
	食物 <sup>3)</sup>	85 <sup>6)</sup>	85	400	400
	喫煙 <sup>4)</sup>	0	0	0	0
種々の経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	13.37	7.74	29.63	250.17
	室内濃度 <sup>1)</sup>	1340.87	321.08	1617.77	53372.01
	飲料水 <sup>2)</sup>	120	120	120	120
	食物 <sup>3)</sup>	170	170	800	800
	非喫煙の吸入暴露	1354.24	328.82	1647.40	53622.18
	大気由来	215.70	124.80	477.90	4035.00
	室内空気	1213.80	217.50	1246.80	52864.80
吸入暴露の寄与率	総暴露量 <sup>4)</sup>	1644.24	618.82	2567.40	54542.18
	吸入暴露	0.82	0.53	0.64	0.98
	大気由来	0.13	0.20	0.19	0.07
	外気暴露	0.01	0.01	0.01	0.00
	室内空気	0.74	0.35	0.49	0.97

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
6) WHO引用 7) WHO(8)p.428

表6 トルエンのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の健康評価の割合	0.055	0.032	0.123	1.035
室内空気	室内からの健康評価の割合	0.367	0.088	0.442	14.590
	健康評価の割合	0.311	0.056	0.320	13.555
総暴露の健康リスク		0.422	0.159	0.658	13.985

表7 キシレンの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
種々の暴露経路から	大気濃度 <sup>1)</sup>	6.48	3.65	10.37	654.52
	室内濃度 <sup>1)</sup>	33.96	11.65	55.72	717.00
	飲料水 <sup>2)</sup>	40	40	40	40
	食物 <sup>3)</sup>	0	0	0	0
	喫煙 <sup>4)</sup>				
種々の経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	6.03	3.39	9.64	608.70
	室内濃度 <sup>1)</sup>	477.82	163.92	783.98	10088.19
	飲料水 <sup>2)</sup>	80	80	80	80
	食物 <sup>3)</sup>	0	0	0	0
	非喫煙の吸入暴露	483.84	167.31	793.62	10696.89
	大気由来	97.20	54.75	155.55	9817.80
	室内空気	412.20	120.00	680.25	937.20
吸入暴露の寄与率	総暴露量 <sup>4)</sup>	563.86	247.33	873.65	10776.92
	吸入暴露	0.86	0.68	0.91	0.99
	大気由来	0.17	0.22	0.18	0.91
	外気暴露	0.01	0.01	0.01	0.06
	室内空気	0.73	0.49	0.78	0.09

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
 6) WHO引用 7) WHO(8)p.428

表8 キシレンのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の健康評価の割合	0.007	0.004	0.012	0.752
室内空気	室内からの健康評価の割合	0.039	0.013	0.064	0.824
	健康評価の割合	0.032	0.009	0.052	0.072
総暴露の健康リスク		0.043	0.019	0.067	0.826

表9 スチレンの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値	
種々の暴露経路から	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.12	0.00	0.40	5.16	
	室内濃度 <sup>1)</sup>	2.37	0.14	5.51	82.81	
	飲料水 <sup>2)</sup>	1	1	2	2	
	食物 <sup>3)</sup>	1	1	200	200	
	喫煙 <sup>4)</sup>	100	100	100	100	
種々の経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.11	0.00	0.37	4.80	
	室内濃度 <sup>1)</sup>	33.35	1.97	77.53	1165.14	
	飲料水 <sup>2)</sup>	2	2	3	3	
	食物 <sup>3)</sup>	2	2	400	400	
	非喫煙の吸入暴露	33.46	1.97	77.90	1169.94	
	大気由来	1.80	0.00	6.00	77.40	
	室内空気	33.75	2.10	76.65	1164.75	
吸入暴露の寄与率	喫煙時	総暴露量 <sup>4)</sup>	137.46	105.97	580.90	1672.94
		吸入暴露	0.97	0.96	0.31	0.76
		大気由来	0.01	0.00	0.01	0.05
		外気暴露	0.00	0.00	0.00	0.00
		室内空気	0.25	0.02	0.13	0.70
		喫煙	0.73	0.94	0.17	0.06
	非喫煙時	総暴露量 <sup>4)</sup>	37.46	5.97	480.90	1572.94
		吸入暴露	0.89	0.33	0.16	0.74
		大気由来	0.05	0.00	0.01	0.05
		外気暴露	0.00	0.00	0.00	0.00
		室内空気	0.90	0.35	0.16	0.74

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
 6) WHO引用 7) WHO(8)p.428

表10 スチレンのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の健康評価の割合	0.001	0.000	0.002	0.023
室内空気	室内からの健康評価の割合	0.011	0.001	0.025	0.376
	健康評価の割合	0.010	0.001	0.023	0.353
総暴露の健康リスク		0.042	0.032	0.176	0.507

表11 エチルベンゼンの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
種々の暴露経路から	大気濃度 <sup>1)</sup>	4.25	1.69	5.74	224.45
	室内濃度 <sup>1)</sup>	19.64	6.02	26.74	578.96
	飲料水 <sup>2)</sup>	1	1	15	15
	食物 <sup>3)</sup>	3	3	21	21
	喫煙 <sup>4)</sup>				
種々の経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	3.95	1.57	5.34	208.74
	室内濃度 <sup>1)</sup>	276.33	84.70	376.23	8145.97
	飲料水 <sup>2)</sup>	2	2	30	30
	食物 <sup>3)</sup>	5	5	42	42
	非喫煙の吸入暴露	280.29	86.27	381.57	8354.71
	大気由来	63.75	25.35	86.10	3366.75
	室内空気	230.85	64.95	315.00	5317.65
吸入暴露の寄与	総暴露量 <sup>4)</sup>	287.29	93.27	453.57	8426.71
	吸入暴露	0.98	0.92	0.84	0.99
	大気由来	0.22	0.27	0.19	0.40
	外気暴露	0.01	0.02	0.01	0.02
	室内空気	0.80	0.70	0.69	0.63

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
 6) WHO引用 7) WHO(8)p.428

表12 エチルベンゼンのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の健康評価の割合	0.001	0.000	0.002	0.059
室内	室内からの健康評価の割合	0.005	0.002	0.007	0.152
空気	健康評価の割合	0.004	0.001	0.006	0.093
総暴露の健康リスク		0.005	0.002	0.008	0.148

表13 p-ジクロロベンゼンの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
種々の暴露経路から の暴露濃度	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.71	0.12	1.51	15.00
	室内濃度 <sup>1)</sup>	86.60	2.97	116.50	4200.00
	飲料水 <sup>2)</sup>	1	1	13	13
	食物 <sup>3)</sup>	1	1	4	4
	喫煙 <sup>4)</sup>				
種々の経路からの 暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.66	0.11	1.40	13.95
	室内濃度 <sup>1)</sup>	1218.46	41.79	1639.16	59094.00
	飲料水 <sup>2)</sup>	2	2	26	26
	食物 <sup>3)</sup>	2	2	8	8
	非喫煙の吸入暴露	1219.12	41.90	1640.56	59107.95
	大気由来	10.65	1.80	22.65	225.00
	室内空気	1288.35	42.75	1724.85	62775.00
吸入暴露の 率の寄与	総暴露量 <sup>4)</sup>	1223.12	45.90	1674.56	59141.95
	吸入暴露	1.00	0.91	0.98	1.00
	大気由来	0.01	0.04	0.01	0.00
	外気暴露	0.00	0.00	0.00	0.00
	室内空気	1.05	0.93	1.03	1.06

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
6) WHO引用 7) WHO(8)p.428

表14 p-ジクロロベンゼンのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の健康評価の割合	0.003	0.001	0.006	0.063
室内空気	室内からの健康評価の割合	0.361	0.012	0.485	17.500
	健康評価の割合	0.358	0.012	0.479	17.438
総暴露の健康リスク		0.340	0.013	0.465	16.428

表15 クロロホルムの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
種々の暴露経路からの濃度	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.23	0.00	0.89	6.00
	室内濃度 <sup>1)</sup>	0.52	0.00	1.50	8.14
	飲料水 <sup>2)</sup>	15	15	34	34
	食物 <sup>3)</sup>	1	1	180	180
	喫煙 <sup>4)</sup>				
種々の経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.21	0.00	0.83	5.58
	室内濃度 <sup>1)</sup>	7.32	0.00	21.11	114.53
	飲料水 <sup>2)</sup>	30	30	67	67
	食物 <sup>3)</sup>	2	2	360	360
	非喫煙の吸入暴露	7.53	0.00	21.93	120.11
	大気由来	3.45	0.00	13.35	90.00
	室内空気	4.35	0.00	9.15	32.10
吸入暴露の寄与率	総暴露量 <sup>4)</sup>	39.13	31.60	449.13	547.31
	吸入暴露	0.19	0.00	0.05	0.22
	大気由来	0.09	0.00	0.03	0.16
	外気暴露	0.01	0.00	0.00	0.01
	室内空気	0.11	0.00	0.02	0.06

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
 6) WHO引用 7) WHO(8)p.428

表16 クロロホルムのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の発ガンリスク	9.66E-08	0.00E+00	3.74E-07	2.52E-06
	発ガン推定人数	9.7	0.0	3.7	2.5
	70年間の発ガン推定人数	15.9			
	年間の発ガン推定人数	0.2			
室内空気	室内空気由来の発ガンリスク	2.18E-07	0.00E+00	6.30E-07	3.42E-06
	発ガン推定人数	21.8	0.0	6.3	3.4
	70年間の発ガン推定人数	31.6			
	年間の発ガン推定人数	0.5			
非喫煙時の発ガンリスク総暴露量		1.10E-06	8.80E-07	1.30E-05	1.50E-05
吸入暴露による発ガン数		70年間の発ガン数		47.5	
		年間の発ガン数		0.7	
大気	大気由来の健康評価の割合	0.015	0.000	0.059	0.400
室内空気	室内からの健康評価の割合	0.035	0.000	0.100	0.543
	健康評価の割合	0.019	0.000	0.041	0.143
総暴露の健康リスク		0.174	0.140	1.996	2.432

表17 四塩化炭素の暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
種々の暴露経路から	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.15	0.00	0.50	1.90
	室内濃度 <sup>1)</sup>	0.71	0.00	0.62	44.98
	飲料水 <sup>2)</sup>	0	0	3	3
	食物 <sup>3)</sup>	0	0	20	20
	喫煙 <sup>4)</sup>				
種々の経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.14	0.00	0.47	1.77
	室内濃度 <sup>1)</sup>	9.99	0.00	8.72	632.87
	飲料水 <sup>2)</sup>	1	1	6	6
	食物 <sup>3)</sup>	0	0	40	40
	非喫煙の吸入暴露	10.13	0.00	9.19	634.64
	大気由来	2.25	0.00	7.50	28.50
	室内空気	8.40	0.00	1.80	646.20
吸入暴露の寄与率	総暴露量 <sup>4)</sup>	10.83	0.70	55.19	680.64
	吸入暴露	0.94	0.00	0.17	0.93
	大気由来	0.21	0.00	0.14	0.04
	外気暴露	0.01	0.00	0.01	0.00
	室内空気	0.78	0.00	0.03	0.95

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
6) WHO引用 7) WHO(8)p.428

表18 四塩化炭素のリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の健康評価の割合	0.025	0.000	0.082	0.311
室内空気	室内からの健康評価の割合	0.116	0.000	0.102	7.374
	健康評価の割合	0.092	0.000	0.020	7.062
総暴露の健康リスク		0.118	0.008	0.603	7.439

表19 1,2-ジクロロエタンの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
種々の暴露経路からの濃度	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.03	0.00	0.00	1.77
	室内濃度 <sup>1)</sup>	0.05	0.00	0.06	2.51
	飲料水 <sup>2)</sup>	0	0	61	61
	食物 <sup>3)</sup>	0.8	0.8	0.8	0.8
	喫煙 <sup>4)</sup>				
種々の経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.03	0.00	0.00	1.65
	室内濃度 <sup>1)</sup>	0.70	0.00	0.84	35.32
	飲料水 <sup>2)</sup>	0.8	0.8	122	122
	食物 <sup>3)</sup>	1.6	1.6	1.6	1.6
	非喫煙の吸入暴露	0.73	0.00	0.84	36.96
	大気由来	0.45	0.00	0.00	26.55
	室内空気	0.30	0.00	0.90	11.10
吸入暴露の寄与	総暴露量 <sup>4)</sup>	3.13	2.40	124.44	160.56
	吸入暴露	0.23	0.00	0.01	0.23
	大気由来	0.14	0.00	0.00	0.17
	外気暴露	0.01	0.00	0.00	0.01
	室内空気	0.10	0.00	0.01	0.07

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値

6) WHO引用 7) WHO(8)p.428



表20 1,2-ジクロロエタンのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の発ガンリスク	8.40E-08	0.00E+00	0.00E+00	4.96E-06
	発ガン推定人数	8.4	0.0	0.0	5.0
	70年間の発ガン推定人数	13.4			
	年間の発ガン推定人数	0.2			
室内空気	室内空気由来の発ガンリスク	1.40E-07	0.00E+00	1.68E-07	7.03E-06
	発ガン推定人数	14.0	0.0	1.7	7.0
	70年間の発ガン推定人数	22.7			
	年間の発ガン推定人数	0.3			
非喫煙時の発ガンリスク総暴露量		5.80E-07	4.50E-07	2.30E-05	3.00E-05
吸入暴露による発ガン数		70年間の発ガン数		36.1	
		年間の発ガン数		0.5	

表21 トリクロロエチレンの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
種々の暴露経路から	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.74	0.00	1.93	23.09
	室内濃度 <sup>1)</sup>	0.72	0.00	1.86	21.19
	飲料水 <sup>2)</sup>	3	3	130	130
	食物 <sup>3)</sup>	10.0	10.0	10.0	10.0
	喫煙 <sup>4)</sup>				
種々の経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.69	0.00	1.79	21.47
	室内濃度 <sup>1)</sup>	10.13	0.00	26.17	298.14
	飲料水 <sup>2)</sup>	6.0	6.0	260	260
	食物 <sup>3)</sup>	20.0	20.0	20.0	20.0
	非喫煙の吸入暴露	10.82	0.00	27.97	319.62
	大気由来	11.10	0.00	28.95	346.35
	室内空気	-0.30	0.00	-1.05	-28.50
吸入暴露の寄与率	総暴露量 <sup>4)</sup>	36.82	26.00	307.97	599.62
	吸入暴露	0.29	0.00	0.09	0.53
	大気由来	0.30	0.00	0.09	0.58
	外気暴露	0.02	0.00	0.01	0.04
	室内空気	-0.01	0.00	0.00	-0.05

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
 6) WHO引用 7) WHO(8)p.428

表22 トリクロロエチレンのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の発ガンリスク	3.18E-07	0.00E+00	8.30E-07	9.93E-06
	発ガン推定人数	31.8	0.0	8.3	99.3
	70年間の発ガン推定人数	139.4			
	年間の発ガン推定人数	2.0			
室内空気	室内空気由来の発ガンリスク	3.10E-07	0.00E+00	8.00E-07	9.11E-06
	発ガン推定人数	31.0	0.0	8.0	91.1
	70年間の発ガン推定人数	130.1			
	年間の発ガン推定人数	1.9			
非喫煙時の発ガンリスク総暴露量		1.10E-06	7.50E-07	8.80E-06	1.70E-05
吸入暴露による発ガン数		70年間の発ガン数		269.5	
		年間の発ガン数		3.9	

表23 テトラクロロエチレンの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
種々の暴露経路から	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.26	0.00	0.53	7.01
	室内濃度 <sup>1)</sup>	0.89	0.00	2.15	34.03
	飲料水 <sup>2)</sup>	1	1	1	1
	食物 <sup>3)</sup>	0.5	0.5	30	30
	喫煙 <sup>4)</sup>				
種々の経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	0.24	0.00	0.49	6.52
	室内濃度 <sup>1)</sup>	12.52	0.00	30.25	478.80
	飲料水 <sup>2)</sup>	2	2	2	2
	食物 <sup>3)</sup>	1	1	60	60
	非喫煙の吸入暴露	12.76	0.00	30.74	485.32
	大気由来	3.90	0.00	7.95	105.15
	室内空気	9.45	0.00	24.30	405.30
吸入暴露の寄与率	総暴露量 <sup>4)</sup>	15.76	3.00	92.74	547.32
	吸入暴露	0.81	0.00	0.33	0.89
	大気由来	0.25	0.00	0.09	0.19
	外気暴露	0.02	0.00	0.01	0.01
	室内空気	0.60	0.00	0.26	0.74

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
 6) WHO引用 7) WHO(8)p.428

表24 テクトラククロエチレンのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の健康評価の割合	0.001	0.000	0.002	0.028
室内空気	室内からの健康評価の割合	0.004	0.000	0.009	0.136
	健康評価の割合	0.003	0.000	0.006	0.108
総暴露の健康リスク		0.004	0.001	0.025	0.146

表25 ホルムアルデヒドの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値	
種々の暴露経路から	大気濃度 <sup>1)</sup>	7.54	4.24		80.89	
	室内濃度 <sup>1)</sup>	53.30	38.12		318.39	
	飲料水 <sup>2)</sup>	9	9	44	44	
	食物 <sup>3)</sup>	240.0	240.0	1500	1500	
	喫煙 <sup>4)</sup>	3800	3800	3800	3800	
種々の経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	7.01	3.94	0.00	75.23	
	室内濃度 <sup>1)</sup>	749.93	536.35	0.00	4479.75	
	飲料水 <sup>2)</sup>	17	17	88	88	
	食物 <sup>3)</sup>	480	480	3000	3000	
	非喫煙の吸入暴露	756.94	540.29	0.00	4554.98	
	大気由来	113.10	63.60	0.00	1213.35	
	室内空気	686.40	508.20	0.00	3562.50	
吸入暴露の寄与率	喫煙時	総暴露量 <sup>4)</sup>	5053.94	4837.29	6888.00	11442.98
		吸入暴露	0.90	0.90	0.55	0.73
		大気由来	0.02	0.01	0.00	0.11
		外気暴露	0.00	0.00	0.00	0.01
		室内空気	0.14	0.11	0.00	0.31
		喫煙	0.75	0.79	0.55	0.33
	非喫煙時	総暴露量 <sup>4)</sup>	1253.94	1037.29	3088.00	7642.98
		吸入暴露	0.60	0.52	0.00	0.60
		大気由来	0.09	0.06	0.00	0.16
		外気暴露	0.01	0.00	0.00	0.01
		室内空気	0.55	0.49	0.00	0.47

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値  
 6) WHO引用 7) WHO(8)p.428

表26 ホルムアルデヒドエチレンのリスクアセスメント

推定暴露人口		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
大気	大気由来の健康評価の割合	0.075	0.042	0.000	0.809
室内空気	室内からの健康評価の割合	0.533	0.381	0.000	3.184
	健康評価の割合	0.458	0.339	0.000	2.375
総暴露の健康リスク		3.369	3.225	4.592	7.629

表27 アセトアルデヒドの暴露評価

暴露濃度		平均値	中央値	90%タイル値	最大値
種々の暴露経路からの濃度	大気濃度 <sup>1)</sup>	5.04	3.07	10.78	40.19
	室内濃度 <sup>1)</sup>	26.77	17.29	51.44	188.25
	飲料水 <sup>2)</sup>	2	2	30	30
	食物 <sup>3)</sup>	590.0	590.0	1800.0	1800.0
	喫煙 <sup>4)</sup>				
種々の暴露経路からの暴露量	大気濃度 <sup>1)</sup>	4.69	2.86	10.03	37.38
	室内濃度 <sup>1)</sup>	376.65	243.27	723.76	2648.68
	飲料水 <sup>2)</sup>	4.0	4.0	60	60
	食物 <sup>3)</sup>	1180.0	1180.0	3600.0	3600.0
	非喫煙の吸入暴露	381.34	246.13	733.79	2686.05
	大気由来	75.60	46.05	161.70	602.85
	室内空気	325.95	213.30	609.90	2220.90
吸入暴露の寄与率	総暴露量 <sup>4)</sup>	1565.34	1430.13	4393.79	6346.05
	吸入暴露	0.24	0.17	0.17	0.42
	大気由来	0.05	0.03	0.04	0.09
	外気暴露	0.00	0.00	0.00	0.01
	室内空気	0.21	0.15	0.14	0.35

1)  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  2)  $\mu\text{g}/\text{l}$  3)  $\mu\text{g}/\text{kg}$  4)  $\mu\text{g}/\text{day}$  5) 定量下限値

6) WHO引用 7) WHO(8)p.428