

1 果を用いることが決定された。過剰生涯白血病リスクの見積り値の幾何平均は 6×10^{-6} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)⁻¹
2 である。過剰生涯リスク 10^{-5} に対応する大気中ベンゼン濃度は $1.7 \mu\text{g}/\text{m}^3$ である。

3 4 2. 5. 日本（中央環境審議会, 1996）

5 日本における代表的なベンゼン有害性評価は、ベンゼンに係る大気環境基準を検討するため、
6 1996年までに中央環境審議会のもとで行われ（中央環境審議会, 1996a），以下のような論点が表示
7 された。

8 ベンゼンと白血病の用量-反応関係を求めるにふさわしい事例としてPliofilmデータを採用し
9 た。暴露推定ではRinskyら（1987）は過小評価の可能性があるとCrump and Allen (1984),
10 Paustenbachら（1992）を比較したうえで、後者の結果を最も妥当と判断した。しかし、引き続き
11 ユニットリスクの検討ではこれに限定せず、3種類の暴露推定を並行して検討対象とした。

12 低濃度外挿に関しては、一般に線形多段階モデルをはじめ各種の数理モデルが使用されている
13 が、個人別の暴露濃度が不明確な場合に平均暴露を用いることが可能なモデルとして、WHO欧州
14 地域事務局が採用した平均相対リスクモデルを採用した。このモデルは直線外挿であり、多くの
15 場合に安全サイド寄りの結果を与えることも考慮した。

16 Paustenbachらの暴露推定に基づき、平均相対リスクモデルを用いてユニットリスクを算出する
17 と、白血病に関しては 3.4×10^{-6} 、急性骨髄性白血病を対象とした場合には 2.6×10^{-6} となった。

18 さらに、累積暴露量のランク別に白血病発生者と非発生者の比較を行い、標準化死亡比（SMR）
19 が有意に高かった高暴露ランクのユニットリスクを算出すると 7.0×10^{-6} となった。

20 そのうえで、この時点で参照可能であったWHO欧州地域事務局や米国EPAのユニットリスク評
21 価結果も考慮して、総合的に判断すると、ベンゼンの発がん性についてのユニットリスクは（3～
22 7×10^{-6} ）の範囲にあるものと推定された。

23 中央環境審議会（1996b）はこれに基づいて、目標とするリスクレベルを 10^{-5} とすると大気環境
24 基準の設定に当たっての指針となる値を $1 \sim 3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ と述べ、環境濃度の実状を考慮して年平均値
25 $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ を大気環境基準値として勧告した。

26 27 2. 6. 本評価書における発がんリスク評価の参照値

28 各国・国際機関による最新のベンゼン発がんリスク評価の状況を見てきたが、いずれも同じ
29 Pliofilmコホートを対象とした疫学調査を基礎として、白血病またはそのうちの急性骨髄性白血病
30 に限定し、過剰発がんリスクを評価している。同コホートのデータが採用された理由は、米国EPA
31 の文書（IRIS, 2003, 第2.1節参照）が典型的に述べているように、「他の発がん可能性物質との同
32 時暴露が少ないこと、暴露期間や暴露の程度の幅を広く含んでいること」が挙げられる。とはい
33 え、同コホートの問題点の一つは、極めて高濃度のベンゼン暴露事例が多数を占めていることで
34 あり、一般環境レベルの低濃度長期暴露への外挿における不確実性に懸念が残るところであろう。