

資料10-2 土壤環境基準と対策要件の考え方

土壤環境基準と対策要件の考え方

環境基準と対策要件について、曝露経路別に考え方と課題を整理。

1. 土壤の直接摂取

(1) 環境基準の位置づけ

○土壤の直接摂取の健康リスクについては、平成11年7月、対策をとるべき暫定ガイドライン値として1,000pg-TEQ/gを提案した。

・1,000pg-TEQ/gは、当該土壤に30年間居住すること等によるダイオキシン類の曝露量を概ね0.31pg/kg/dayと推定し、平成11年6月に示されたTDIに対して、食品や大気の平均的な曝露分を考慮しても、その範囲内にあること等を勘案したもの。

○一方、環境基準は「人の健康を保護する上で維持することが望ましい基準として」定めることとされている（ダイオキシン法第9条）。環境基本法によれば、環境基準には、主に次のような性格が付与されている（環境基本法解説より）。

①未然防止：まだ汚染されていないか、汚染の程度が低い地域についての、今後の汚染を防止するための対策の根拠。

例：・土壤への資材投入等の際の指標（リサイクル物等）

・一般的環境アセスメントの目標

②進行防止：すでに汚染が進行している地域についての、これ以上汚染を進行させないために立地規制等の措置を講じていく上での指標。

例：・監視、汚染が進行したら発生源対策等の措置

③回復目標：すでに汚染が進行している地域についての、環境基準の程度まで汚染度を低減させるよう具体的な施策を実施するための目標。

例：・環境基準を浄化の目標として汚染土壤対策を実施。

○また、土壤中のダイオキシン類の現状濃度をみると、地域によって差があるものの、まだ汚染されていないか、汚染の程度が低い地域がみられる。

（課題）

ア. 直接曝露による健康リスクを勘案して、対策の発動基準として1,000pg-TEQ/gを設定したところ。では、環境基準は何のために設定するのか。

イ. 環境基準は、①未然防止、②進行防止、③回復目標、さらに④対策の発動とはどのような関係になるか。これらは同一の値となるか。

ウ. 設定した環境基準を超えた場合にどのような対策が必要か。

(2) 環境基準値

(課題)

エ. 健康リスクを勘案した対策の発動基準とは別に環境基準を設定する場合、どのような根拠で設定できるか。

○スウェーデンでは、土壌からの曝露をTDIの10%と設定。このように、TDIを配分することは可能か。

○例えば、平成10年度長期大気曝露影響調査(第2次報告)では、個人別の総曝露量に対する土壌経由の推計曝露量の割合(PCDD/DFs+co-PCB)は幅0.00012~15.99%であった(吸収率100%と設定)。このような曝露の状況データを用いて、設定の根拠とできるか。

○現状の濃度分布から、環境基準を設定することができるか。例えば、これまでの測定結果に基づく95パーセンタイル値など。

(3) 対策要件

○居住地等については暫定ガイドライン1,000pg-TEQ/gを提示したところ。

○一方、検討会第一次報告でも、曝露頻度から勘案して、すべての土地利用で一様に1,000pg-TEQ/gとするのは適当でないとしているところ。

(課題)

オ. 居住地等以外の土地利用については、曝露頻度の小ささを勘案して、1,000pg-TEQ/gより大きな数値を対策要件とするか。(なお、この場合でも、ダイオキシン類の曝露量は1,000pg-TEQ/gと同程度となる。)

(4) 環境基準及び対策要件の適用対象

○直接摂取で設定した暫定ガイドラインは、労働者の安全衛生の確保の観点の対象外としている。

2. 農畜産物経由

○土壌と農作物の関係については、さらなるデータの収集と解析を要するところ。なお、一般に水を經由する吸収は起こりにくく、例えば今般得られたデータでは、水田土壌-水稲には関係が見られない。

3. 公共用水域経由

○土壌はダイオキシンを吸着しやすく、環境中に放出されたダイオキシン類のシンクとなっていることが指摘されているところ。これは、大気中に放出されたダイオキシン類の再飛散の防止や水系への流出速度を低減する役割を有している一方、過去に放出されたダイオキシン類を保持していることを示しており、土壌中のダイオキシン類の公共用水域への負荷が関心を呼んでいるところ。

○しかしながら、公共用水域へのダイオキシン類の流入源には、点源汚染源のほか、アスファルト等の人工被覆表面の降雨による降下煤塵の流出などが考えられ、いわゆる土壌中

のダイオキシン類が公共用水域に対して、非点源汚染源（ノンポイントソース）としてどの程度寄与しているかについては、現在のところ不明。

（課題）

カ．現在得られているデータからおおまかに推計することをもって環境基準を設定することができるか。

キ．環境基準を設定する場合、対策要件はどのように設定するべきか。

ク．公共用水域の水質に対する非点源汚染源（ノンポイントソース）としての評価を行う場合には、流域の平均値で評価することが適当か。

（溶出試験の適用可能性）

○一方、従来の土壤環境基準では、溶出試験により対象物質を水に移行させる検定試験を行い、当該検液水中の対象物質の濃度を水質環境基準と比較しているところ。

○しかし、現在の溶出試験では、1回の溶出操作で得られる定量下限は約 4 pg/L。