



化学物質は人間の生活を便利で豊かにしてくれ
ますが、その一方で環境
汚染や健康被害を引き起
こすこともある存在でも
あります。本稿では、環
境リスク工学の専門家の
立場から、本紙の読者の
皆様に、化学物質のこ
と、環境汚染のこと、
「リスク」、「安心・安
全」についてご説明した
と思います。

私たちの生活と化学物質
私たちの身の回りのモ
ノの材料は全て化学物質
です。化学物質には、も
とも自然に存在するも
のと人間が作り出したも
のがあります。人間が作
り出した化学物質（人工
化学物質）は数万種類あ
り、ガソリン、プラスチ
ック、接着剤、洗剤、香
料、色素、調味料、殺虫
剤など、私たちの便利な
生活に欠かせないものと
なっています。

発がんの確率で示す健康リスク

化学物質による環境汚染
私たちの便利な生活を
支える生産活動などによ
って環境に有害な影響を
及ぼす化学物質（環境汚
染物質）が排出されるこ
とがあります。1950
の70年代の高度成長期に
は、自動車の走行、工場
の生産活動、鉱山での
精錬工程などで排出され
た化学物質が、大気、海、

川を汚染し健康被害（公
害病）が生じました。公
害病の内、特に、水俣病
やイタイイタイ病は、工
場の海や川に排出され
た有害な化学物質が米や
野菜や魚介類を汚染し、
汚染された農水産物を食
べた周辺住民に健康被害
が生じたものです。公害
の後、公害を防止する
ための技術が開発され

るとともに、環境汚染を
抑えるための排出基準、
「リスクがある」と表現
します。リスクは被害が
起こる可能性はどれだけ
かを「確率」で表します。
公害として、被害が起る前
に影響を予測（これを
「リスク評価」といいま
す）して対策を立てるこ
とができます。かつての
公害病のように、被害者
を出す前に、環境汚染物
を排出する前に、環境汚染物

の多く、その場合は、
環境汚染によって発生す
る可能性のある健康被害
は「発がん」ということ
になり、人の健康へのリ
スクは「発がんの確率」
で示されます。例えば、
食品などを通して一日ど
んだけ摂取したらがんに
なるかの確率を予測し、
その物質を含んだ食品を
毎日一生摂取し続けた場

合に、例えば、10万人に
1人ががんになるという
確率を求め、その確率以
下になるための汚染物質
濃度が計算されて「基準
値」が定められ、環境汚
染物質の濃度が基準値以
下であれば健康リスクは
十分に低く「安全」であ
るとされ、基準値を超え
ると「不安」を抱いてしま
う。また、10万人に1人
ががんになると言われ
ても、その1人が自分に
かかるとは限りません。

「リスク」とは、生命
の安全や健康、環境、資
産などに危険や被害など
の発生を意味する「可能性」
を指します。環境汚染の場
合は、公害病などのよう
に健康被害はまだ発生し
ていないが被害が発生す
る可能性があることを示
す「リスク」があることを
示します。環境汚染によ
って発生する可能性のある
健康被害は「発がん」と
いうことになり、人の健康
へのリスクは「発がんの
確率」で示されます。例
えば、食品などを通して一
日どれだけの量を摂取し
たらがんになるかの確率
を予測し、その物質を含
んだ食品を毎日一生摂取
し続けた場合に、例えば
10万人に1人ががんにな
るといわれる確率を求め
ると、その確率以下にな
るための汚染物質の濃
度が計算されて「基準値」
が定められ、環境汚染物
質の濃度が基準値以下
であれば健康リスクは十
分に低く「安全」である
とされ、基準値を超え
ると「不安」を抱いてし
まう。また、10万人に
1人ががんになると言わ
れなくても、その1人が
自分にかかるとは限り
ません。

川を汚染し健康被害（公
害病）が生じました。公
害病の内、特に、水俣病
やイタイイタイ病は、工
場の海や川に排出され
た有害な化学物質が米や
野菜や魚介類を汚染し、
汚染された農水産物を食
べた周辺住民に健康被害
が生じたものです。公害
の後、公害を防止する
ための技術が開発され

るとともに、環境汚染を
抑えるための排出基準、
「リスクがある」と表現
します。リスクは被害が
起こる可能性はどれだけ
かを「確率」で表します。
公害として、被害が起る前
に影響を予測（これを
「リスク評価」といいま
す）して対策を立てるこ
とができます。かつての
公害病のように、被害者
を出す前に、環境汚染物
を排出する前に、環境汚染物

の多く、その場合は、
環境汚染によって発生す
る可能性のある健康被害
は「発がん」ということ
になり、人の健康へのリ
スクは「発がんの確率」
で示されます。例えば、
食品などを通して一日ど
んだけ摂取したらがんに
なるかの確率を予測し、
その物質を含んだ食品を
毎日一生摂取し続けた場

合に、例えば、10万人に
1人ががんになるという
確率を求め、その確率以
下になるための汚染物質
濃度が計算されて「基準
値」が定められ、環境汚
染物質の濃度が基準値以
下であれば健康リスクは
十分に低く「安全」であ
るとされ、基準値を超え
ると「不安」を抱いてしま
う。また、10万人に1人
ががんになると言われ
ても、その1人が自分に
かかるとは限りません。

「リスク」とは、生命
の安全や健康、環境、資
産などに危険や被害など
の発生を意味する「可能性」
を指します。環境汚染の場
合は、公害病などのよう
に健康被害はまだ発生し
ていないが被害が発生す
る可能性があることを示
す「リスク」があることを
示します。環境汚染によ
って発生する可能性のある
健康被害は「発がん」と
いうことになり、人の健康
へのリスクは「発がんの
確率」で示されます。例
えば、食品などを通して一
日どれだけの量を摂取し
たらがんになるかの確率
を予測し、その物質を含
んだ食品を毎日一生摂取
し続けた場合に、例えば
10万人に1人ががんにな
るといわれる確率を求め
ると、その確率以下にな
るための汚染物質の濃
度が計算されて「基準値」
が定められ、環境汚染物
質の濃度が基準値以下
であれば健康リスクは十
分に低く「安全」である
とされ、基準値を超え
ると「不安」を抱いてし
まう。また、10万人に
1人ががんになると言わ
れなくても、その1人が
自分にかかるとは限り
ません。

「リスク」とは、生命
の安全や健康、環境、資
産などに危険や被害など
の発生を意味する「可能性」
を指します。環境汚染の場
合は、公害病などのよう
に健康被害はまだ発生し
ていないが被害が発生す
る可能性があることを示
す「リスク」があることを
示します。環境汚染によ
って発生する可能性のある
健康被害は「発がん」と
いうことになり、人の健康
へのリスクは「発がんの
確率」で示されます。例
えば、食品などを通して一
日どれだけの量を摂取し
たらがんになるかの確率
を予測し、その物質を含
んだ食品を毎日一生摂取
し続けた場合に、例えば
10万人に1人ががんにな
るといわれる確率を求め
ると、その確率以下にな
るための汚染物質の濃
度が計算されて「基準値」
が定められ、環境汚染物
質の濃度が基準値以下
であれば健康リスクは十
分に低く「安全」である
とされ、基準値を超え
ると「不安」を抱いてし
まう。また、10万人に
1人ががんになると言わ
れなくても、その1人が
自分にかかるとは限り
ません。