

村上道夫研究室

水環境中の微量汚染物質の動態把握とリスク評価

生産技術研究所 人間・社会系部門

Department of Human and Social System

<http://hydro.iis.u-tokyo.ac.jp/~murakami/>

水環境工学、環境リスク学

飲食物中の発がんリスク

Cancer risks from foods and drinking water

原発事故の際、飲食物に放射性物質が含まれていることが分かり、健康にどのくらい影響があるのか、気になった方も多いと思います。私もその一人です。飲食物に含まれる各地域の放射性物質の濃度、食品の流通状況などから、原発事故以降の飲食物の放射性物質の発がんリスクを計算しました。これは、事故から1年間の濃度を元に、今後の濃度も推定したもので、一生涯での発がんリスクを示しています。また、他の飲食物や環境などの発がんリスクも比較のために示しました(表1)。ここでいう、発がんリスクとは、がんにかかる確率を意味する数字ではありません。最大でもこのくらいだろう、というようなニュアンスの数字で、安全管理をする上での判断の材料や指標としての数字です。

原発事故による飲食物の放射性物質の発がんリスクは、年齢や性別、場所によって異なりますが、東京で10万人あたり0.1~1人、福島市で0.2~4人程度と推定されました。あまり知られていないかもしれませんが、飲食物には自然由来の様々な発がん性物質(たとえば、無機ヒ素、アクリルアミド、自然放射線)が含まれていて、それよりは、はるかに小さな値であることが分かります。

とはいえ、リスクが小さいから対策をとらなくてよい、ということにはなりません。小さな費用で削減効果があるならば、対策をとる意味があるからです。表2は、余命1年を伸ばすのにかかる費用を環境分野、安全管理分野、医療分野を比較したものです。原発事故後の野菜の出荷制限対策は環境分野の中では比較的効率がよいのが分かりますが、しかし、環境分野の費用効果は他分野と比べてかなり効率が悪く、個人が支払ってもいいと考える額よりも高いことが特徴です。聞いたところでは、環境分野はお金がかかりすぎるから、対策をとってはいけない、という極論すらあるそうです。しかし、環境分野で評価できているリスクや便益はごく一部に過ぎません。きっと、我々が求めているのはリスクの小さい社会だけではないのでしょう。文化的で豊かな暮らしを支える社会、環境に誇りに思うような社会、次世代に継承したい社会を目指し、生きたいという気持ちがあるのだと思います。つきつめれば、リスクのある物質をどのように管理すべきか、ということは、どのような環境や暮らしを求めているのか、という価値観の問題になります。価値観をリスク管理をどのように、どこまで反映させるか。それが原発事故が問いかけた課題だと思います。

表1 日本における化学物質や放射性物質の発がんリスク

項目	生涯発がんリスク (10万人あたりの人数)
原発事故による飲食物中放射性物質	
福島市	0.2~4
東京	0.1~1
大阪	0.01~0.1
自然放射線	810 (食品中 ⁴⁰ K:9%、 ²¹⁰ Po:35%)
食品中無機ヒ素	31 (米:60%、 ひじき:28%)
食品中アクリルアミド	140 (じゃがいも・加工品:54%)
水道水	2.2

表2 環境分野と他分野の費用効果の比較

事例	余命1年延長費用 (万円/年)
シロアリ防除剤クロルデンの禁止	4500
苛性ソーダ製造での水銀法の禁止	57000
乾電池の無水銀化	2200
ガソリンのベンゼン含有率の規制	23000
ごみ焼却施設でのダイオキシンの規制	790(緊急対策) 15000(恒久対策)
浄水場でのトリハロメタン対策	1200~220000
食品中放射性物質での出荷制限(事故後1年以内)	野菜1100~16000 牛肉37000~230000 米30000~100000
安全管理(交通事故等)	2700
病気予防	330
医療	97
支払意志額	250~2500