



環境汚染から子どもを守れ

クリントン大統領の声明

1997年4月、米国クリントン大統領は以下のような声明を発表しました。

「私は子どもに安心して食事をあげられるようにしたい。今度の法律では子どもの安全を第一に考えています。子どもは単に大人を小さくしただけではありません。子どもは日々成長し、体重当たりでみると大人より多く呼吸し、多く食べ、多く水を飲み、皮膚からの吸収もよく、特に乳幼児は手にとって口に入れて確かめる習性があります。乳幼児の臓器は未熟で、毒による影響は大人よりはるかに大きいと考えるべきです。子どもたちは自分で考え、自分たちを守る術を知りません。ですから化学物質の子どもへの影響の大きさは、従来の体重当たりの換算ではとても正確に評価できません。そのために新しい基準は厳しいものとなっています。もしも食品に使用される農薬が子どもを危険にさらす可能性があるのであれば、使用するべきではありません。よって信頼できるデータがない場合には、基準値の10分の1以下とします」

この声明によって、1996年に立法化された食品品質保護法をより強固なものに改正したのです。最近50年間に米国で2万、世界で7万もの新しい合成化学物質が精製されました。しかも約半数において、健康に対する安全性が確認されていません。

化学物質による健康被害

現代社会において健康に被害を及ぼす化学物質は、どのような経路で体内に入のでしょうか？

狭義のダイオキシン類はゴミ焼却が不完全だと生成されるのは周知ですが、殺菌剤、防腐剤、除草剤、殺ダニ剤、シロアリ駆除剤、プラスチックの添加剤、スチレン樹脂の未反応物質、有機溶媒などの一部は性ホルモン様作用を有し、環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）といわれています。人や特に水を生活の場とする生き物の生殖器異常は、すでによく報道されているところです。

これらの物質は主に口から入りますが、肺や皮膚からも吸収されます。ですから食品、水、幼稚園、学校、公園、庭、レストラン、家など随所において、子どもは環境ホルモンに曝露される機会があります。通常の毒物と異なり、正常ホルモンと協調したり拮抗するため、血中濃度が増えれば作用も強くなるわけではなく、むしろ低濃度で強い影響を示します。

よって安全域という考え方は、必ずしもあてはまらないのです。また、半減期が10年以上と長く、急性毒性の結果のみから「健康には影響がない」とするのは見当違いといえます。

また鉛、有機水銀、カドミウム、ヒ素、アルミニウムなどの重金属も問題です。かつて鉛は水道管に使われ、ガソリンや壁に塗る塗料に含まれており、車の排ガスとして大気中にばらまかれ、あるいは家庭内のホコリとして子どもたちは知らず知らずのうちに摂取していました。このような子どもにおける慢性鉛中毒はIQを低下させ、多動児を増やし、思春期の非行を増加させることが報告されています。

無鉛ガソリンを普及させることにより子どもの血中鉛濃度が劇的に低下したことは、パブリックヘルスの勝利のひとつといえるでしょう。

しかし、日本の現状はまだわかっていません。

有機水銀は魚介類より体の中に入ります。また、予防接種の安定剤としてチメロサル（エチル水銀）が使われています。米国では子どもに接種するすべてのワクチンからこのチメロサルを撤廃しました。日本では、まだ十分に進んでいません。水銀は血液脳関門を容易に通じ抜けるため脳に影響します。古典的には、振戦、精神神経に対する影響、歯肉炎などがいわれていますが、胎児期あるいは小児期に微量の水銀に曝露された時、どのような症状が出るのかは十分わかっていません。

ヒ素は殺虫剤や農薬、染料、食器などに含まれているかもしれません。特に、土壌に染み込んだヒ素は井戸水を介して体内に入る可能性があります。急性中毒の場合には、和歌山の毒入りカレー事件のように吐き気・嘔吐など食中毒のような症状を呈します。通常の食中毒は、数時間後より始まりますが、食事摂取後間もなく発症したとしたら、毒物混入を疑わなくてはなりません。そして、肝臓、脳、心臓に影響します。慢性中毒の場合には、皮膚色素沈着の異常、肝脾腫などがみられます。

米国ミシガン湖はシカゴをはじめとする工場地帯をもち、今でも湖底にPCB（多塩化ビフェニール）が残留します。1980～1981年の間に生まれた新生児の臍帯血を測定して11年間の長期間にわたり追跡調査したところ、出生時PCBが高かった子どもではIQが有意に低かった、というデータも発表されています。

ここで重要な点は、環境ホルモンの脳神経系への影響は水俣病における水銀中毒時の神経症状のように明らかでなく、微細な影響であることが予想され、用意周到な1,000人以上を対象とした調査を行わないと見落とす可能性が高いということです。また、1人ひとりのIQが5

ポイント下がったからといって大きな問題としてとらえがたいかもしれませんが、もし日本人全員のIQが5ポイント下がったり、暴力、非行、犯罪などが増えたとしたら、国としては非常に大きな損害を蒙ることになります。

上記にあげた化学物質はすべて、多かれ少なかれ神経毒性をもちます。日本の“キレる”子どもの元凶は環境汚染にあるのかもしれませんが。

危険に曝される毎日の食卓

雨は大気汚染物質の代表である硫酸化物や窒素酸化物を取り込んで酸性雨となります。この酸性雨は土壌やゴミの堆積物に存在する鉛、水銀、アルミニウム、カドミウムなどをイオンとして溶かし出して井戸水、川や海に少しずつ流れ出します。これらは非常に安定した物質であるばかりでなく、海食物連鎖により濃縮され、魚介類で1万倍以上となり、私たちの食卓に上ります。農薬類も雨に洗われ、川や海に流れ同様の経路をたどります。ですから、ダイオキシンが野菜よりむしろ魚介類に多く含まれる理由はこの点にあります。

例えば、水銀は土壌や水中の微生物によってメチル水銀に変換されますが、これが酸性雨などにより海に溶け出して特に寿命の長いマグロ、カジキマグロ、サメなどで濃縮され、これらの魚を食べることによって、知らない間に慢性的に水銀に曝露されることになります。メチル水銀は血液脳関門や胎盤を通過し、母乳中にも含まれます。慢性的に水銀をとった場合、共同運動や視力の障害がでる可能性があります。

最近、米国食品医薬品局（FDA）は先にあげた魚をとる頻度を週に1回以下、妊婦および授乳中の女性においては月に1回以下にするように勧告しています。

日本の出生数減少とは裏腹に世界の人口は増え続けており、60億人を超えました。2040年には2倍になるだろうと予測されています。よって、この増え続ける人口を養うために農業はますます拡大されなくてはならず、その結果、生産性を上げるため農薬使用量も増加し、世界の海はさらに汚染されるでしょう。

影響を受けやすい胎児

胎児が大人と比べていかに化学物質による影響を受けやすいかは、1960年代にあったサリドマイドの悲劇を思い出せば、「胎児と成人は違う」ことが簡単に理解できます。かつてサリドマイドは成人を対象に安全性が確認され、睡眠薬として市場に出回りましたが、妊婦が服用することによって、手足が短くなる奇形をもつ新生児出産が増え、中止となりました。

妊娠中のアルコール摂取は胎児の成長を妨げるだけでなく、顔や眼の形の異常をきたします。また1950年代、自然流産の予防目的である女性ホルモン製剤が広く妊婦に使用されたところ、母親は特に問題なかったのですが、産まれた子どもたちの多くが20年後に癌を併発し問題となりました。さらに癌をまぬがれ40代になった女性たち（子どもたち）は、乳癌になりやすい傾向にあります。

また母親が妊娠中にDDT（農薬の一種で現在日本では禁止）に曝露された場合でも、子どもが成人した後の乳癌の頻度が増えています。このように妊娠中の影響が相当後になって出現することもあるのです。

人の発生は受精卵、すなわち1つの細胞から始まります。約40週で3kgの赤ちゃんになるには、ものすごい勢いで細胞分裂を起こすこととなります。その過程は精密であるがゆえにさまざまな環境因子の影響を受けやすいのです。ダ

イオキシンは細胞内に入り込み、細胞の増殖を制御する蛋白の合成に影響します。特に、ダイオキシンが胎児期、顔、口、泌尿器、肩などの組織をつくる細胞に強く働くことが科学的に証明されており、また動物実験でも泌尿器奇形や口蓋裂を発生しやすいというデータがすでに出ています。ベトナム戦争時に散布された枯葉剤（ダイオキシン）により、流産、死産が増え、二分脊椎をはじめとする奇形が増えたとされますが、戦争中のため明らかな数値はわかりません。

最近、米国の自然の豊かな土地においてさえオタマジャクシの奇形が多発しており、注目されています。ダイオキシンは通常体内で脂肪に沈着しやすい物質ですが、胎児特有のフェトプロテインと結合することで、10万倍も水に溶けやすくなります。つまりダイオキシンは胎児のすべての細胞に広く浸透し、大人とは全く違った毒性を発揮します。このような劇的な変化を考えると、「胎児の1日の変化は大人の10年以上に匹敵する」と認識するべきなのです。

子孫のためにきれいな地球を

妊娠中の影響が子どもの癌に影響した例はまだあります。妊娠中に農薬を扱った女性とその子どもを対象に調査したところ、その子どもは白血病などを中心とする癌になりやすかった（3～9倍）というデータが数多く発表されています。

また新興住宅地に多くの若い家族が同時に越してきた場合、そこで生まれた子どもは白血病になりやすい（頻度が一過性に10倍以上に増える）という報告もあります。原因は定かではありませんが、家の塗料との関係は否定できません。白血病になった子ども2人の臍帯血が保存してあったので、これを調べたところ、白血

病細胞が感度のよい方法で確認されました。

これは、白血病細胞は出生時すでに存在し、徐々に増えて発病した証です。一卵性双胎での白血病兄弟例が5%以下であることは、白血病の成因として遺伝より環境のほうが重要であることを示しています。この2つの事実は小児白血病の一部の原因は妊娠中にあることを示唆しているのです。

実際、小児癌は増えており、特に悪性リンパ腫、睾丸腫瘍の伸びが目立ちます。また、乳癌、前立腺癌のようなホルモンと密接な関係をもつ腫瘍が増えているのも気になるところで

す。妊娠中の化学物質の影響は奇形や癌だけでなく、免疫系アレルギー疾患にも影響する可能性が示唆されています。

化学物質による環境汚染は、大人にとっては多少癌や心臓病になりやすい程度の問題かもしれませんが、その程度であれば禁煙したり、体重を落とすことによって環境汚染によるリスクは打ち消されてしまうでしょう。しかし今まで述べてきたとおり、環境汚染はこれから生まれてくる子どもにとっては大きな問題です。私たちは、なんとかして自分たちの子孫にきれいな地球を残してやらなくてはなりません。