

「屋上の給水管は全部取り換えました」と説明する理事長と住民。ただし、建物内部の管はそのまま

# 水道水からホルモン!?

「マンションの水道水に環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）が入っているのではないか」。大阪のマンション住民や、一部の水道補修業者の間から、こんな不安の声が出ている。水道管内部のコーティング材が溶けだしているという疑いなのだが、事実なら人体への影響も懸念される。マンションの水道水は、大丈夫なのか。

「疑惑」の発端は、約250世帯が暮らす大阪府東大阪市内の築28年のマンションだ。

管理組合の理事長（72）が、神妙な面持ちで振り返る。

「一昨年の11月ですわ。屋上の水道管の外面がさびてたので、中のほうは大丈夫かと気になって、断水して業者に輪切りにしてもらったんです。驚きましたよ、見るも無残な状態でしたから」

左上の写真が、理事長が目にした水道管だ。中の青いコーティング材が、なぜか偏りはげ落ちたり薄くなったりしている部分もある。コーティング材の表面にはブツブツと小さな穴があいていて、触ると指に青い色が付着した。

コーティング材は、14年前に約3700万円かけて行った「ライニング工法」と呼ばれる防さび工事につけられた。

古くなった管内のさびを研磨剤などで取り除いた後、液状のエポキシ樹脂と硬化剤を混ぜて流し込んである。

理事長が続ける。

「エポキシ樹脂の主原料が、環境ホルモン」のビスフェノールAやと知ってビックリしました。こういうところに使ったとは。不安になって、すぐに水を調べ始めたんです……」

確かに、ビスフェノールAは環境ホルモンの疑いが強い化学物質として注目されている。給食の食器や哺乳びん、缶詰内のコーティングにも使われていて、1998年ごろから別の素材に切り替える動きが広まったのは、知られた話だ。

さて、水質検査の結果だが、運悪く不安が的中。断水を解除した直後にくみ取った水道

水から、水質基準項目の「フェノール類」の値が11・5ppb（「マイクログラム／リットル」を記録し、飲料水としての水質基準（5ppb）の2倍を超えた。

もっとも、しばらく水を流してから採取したサンプルは基準内に収まった。そして、その後も4カ月にわたって計4回、複数の個所で水を採取して検査したが、うち3回は検出されず、昨年1月に行った検査では6カ所のサンプルから4・0、4・8ppbが記録された。

ここでいう「フェノール類」はビスフェノールAだけを指すわけではないが、東大阪市水道局は「定期的に検査しており、管轄の給水管（貯水槽の前まで）でフェノール類が基準を超えることはあり得ない」というから、マンションの貯水槽から蛇口までの間に「フェノール類」が混入したとみるのが自然だ。少なくとも理事長は、そう考えている。「状況からみて、基準を超えたフェノール類は、エポキシ樹脂から溶けたビスフェノール



# 大阪で疑惑発覚、不安がる住民



垂れ下がった給水管。円形の内側には正常な施工例  
樹脂が垂れ下がった給水管。円形の内側には正常な施工例

## マンショ環境

ルA以外には考えられなくてしよう。全世界帯に回覧で調査結果を報告し、注意を促しました。飲用禁止も考えたけど、基準より低いのでやめました。でも、気持ち悪い。なんで毎日こんな水を飲まなあかんのや(理事長)

「疑念」を抱いているのは、住民だけではなかった。埼玉県内のある水道補修業者は3年前、千葉市内のマン

後日、この業者は別の業者から、都内のマンションで抜管したという給水管を譲り受けた。ライニングをして5年ほど経過したものだという。「管を水に浸して軽くこすると、すぐに水の色が変わりました。その水を水質検査に出すと、フェノール類の値は43ppbにもなったんです。力を加えたとはいえ、基準の8倍以上にもなるなんて……」

ともそも環境ホルモンが話題になったのは、96年にその危険性を指摘する「奪われし未来」が出版されてからのこと。人体や生態系への影響を指摘する日米の科学者らと、安全性を訴える化学業界との間で議論が続いている。

### 業者は工法離れ NPO調査開始

前述の埼玉県の業者はいま、ライニング工事をやっていない。東京と大阪にも、ライニングを自粛した業者がいる。また、マンションなどの設備改修技術の向上を図るNPO法人「リニューアル技術開発協会」も、昨年末から水質の調査に乗り出した。



NPOも水質検査に乗り出した  
ビスフェノールAは溶けだしているか



以外にライニング工事をする  
ことを認めていません。(東大  
阪のマンションが工事をし  
た) 14年前に比べたら、技術  
ははるかに向上しています」

さらに、業者は否定するが、  
内田会長はこんな指摘もする。  
「業者が出したというフェノ  
ール類の値には、新しい工法  
を売り込もうとする強い意図  
が感じられる。PRの一環で  
やっているのではないんでし  
ょうか」

いったいエポキシ樹脂から  
ビスフェノールAは溶出する  
のか、しないのか。本誌は埼  
玉県の業者から、基準の8倍  
以上のフェノール類が出たと  
いう水道管を借り受け、「分析  
センター」(東京都千代田区)  
に持ち込んで再度、水質検査  
をしてもらった。

調査は、水道管を水道水で  
1時間洗い、さらに化学物質  
を含んでいないという精製水  
で水道水を洗い流した後、常  
温の精製水を満たして密封。  
72時間後にその水を調べると  
いう、慎重な手順を踏んだ。  
その結果、0.352ppb  
とごく微量ながら、ビスフ

エノールAが検出された。分  
析センターの担当者は、こう  
解説する。

「樹脂が厚かったり管が細か  
ったりすれば、さらに濃度が  
濃くなる可能性はありますが、  
一般的に水が流れている状態  
であれば、水量が増え、今回  
の値より濃度は薄まると考え  
られます」

似たような溶出のデータは、  
実は旧厚生省にもあった。98  
年、管更生工事で使われる「液  
状二液性エポキシ樹脂」の溶  
出濃度を調べているが、ミネ  
ラルウォーターに16時間浸し  
た結果、0.20ppbが溶出  
した例が報告されている。

こうした結果について、日  
本エポキシ樹脂工業会は、加  
工品からわずかに溶出する可  
能性を認めただうえで、こうコ  
メントを出した。

「エポキシ樹脂はビスフェノ  
ールAを原料とする化合物で  
すが、ビスフェノールAが分  
解されて溶出することは基本  
的にありません。ただ、(エポ  
キシ樹脂には) 反応しきれな  
いビスフェノールAがごく微  
量、残存します。それでも、  
加工工程での硬化反応によっ  
て減っていくため、製品に残  
るビスフェノールAは少なく  
で、それが溶出するとしても  
ごく微量です」

### 「問題結果なし」 業界は全面否定

気になるビスフェノールA  
の人体への影響だが、生殖機  
能などに変化があったという  
研究結果が、いくつか報告さ  
れている。

国立環境研究所では、一日  
の許容摂取量(体重1kgあた  
り50マイクログラム)の約4  
割にあたるビスフェノールA  
を雄ネズミに6日間与えたこ  
ろ、精子が約3割少なくな  
った。「微妙な生理反応であり、  
不妊になるほどではない」(遠  
山千春・環境健康研究領域長)

が、男性の生殖機能にも影響  
を及ぼす可能性を示した。  
また、数日で体外に排泄さ  
れるといわれるビスフェノー  
ルAだが、東大の研究グルー  
プは、女性の卵巣中のビスフ  
エノールAの濃度が血液中の  
濃度よりも高いことを突き止  
め、生殖器に蓄積する可能性  
を指摘している。

千葉大大学院の森千里教授  
(環境生命医学) は、こう言  
う。

「ビスフェノールAは女性ホ  
ルモン作用が弱いいため、人が  
日常的に口にしている量であれ  
ば、問題はないだろうという  
のが、研究者の間で常識にな  
りつつある。ただ、妊婦の場  
合は別で、ビスフェノールA  
が胎盤を素通りして胎児の体  
内にまで入り込む。そこでど  
んな影響を及ぼしているのかは、  
まだはっきりしていません」

しかし、化学メーカーでつ  
くるビスフェノールA安全性  
5社研究会の西川洋三氏は、  
こうした危険性を指摘する報  
告に、次のように反論する。  
「胎盤を素通りするのは当た  
り前の話で、だから危険だと

いうのは不安をおおるだけ。  
超微量での影響を示唆する動  
物実験があるのは確かだが、  
国や業界側が大規模な再現試  
験や妊娠期間などを含めた多  
世代実験を何度もしても、問  
題がある結果は全く起きてい  
ない。現時点で、微量のビス  
フェノールAが人体に影響を  
及ぼすということは、全く考  
えられません」

環境省はいま、研究を優先  
すべき「環境ホルモン」の一  
つとして、ビスフェノールA  
を動物や魚に投与する実験を  
進めている。結果次第で、再  
び議論を呼びそうだが、岡崎  
国立共同研究機構の井口泰泉  
教授(内分生物学)は、こう言う。  
「影響がはっきりしないから  
といって、大丈夫だと言って  
いいものだろうか。少なくとも  
も懸念がある以上、微量なり  
にどのくらい溶出するのか、  
劣化や使用の条件によってど  
う変わるのかといったことを、  
業界はもっと明らかにすべき  
だ。適切な情報があれば、消  
費者も過剰に反応せずに安心  
して暮らせるのではないでし  
ょうか」

本誌・藤田知也