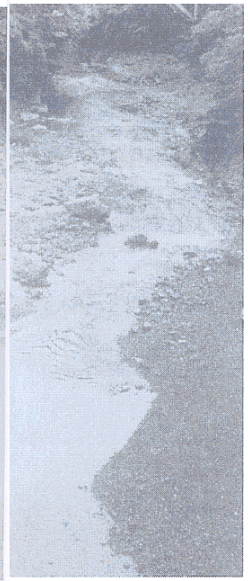
＜第三種郵便物認可＞　産経新聞　平成14年(2002年)7月22日　月曜日　12版　【企画特集】120

皮膚にやさしい軟水

「水と安全はタダ」といわれてきた日本だが、今や水にも安全にもお金がかかる時代となった。地球規模での工業化と消費の拡大が生態系の破壊をもたらし、水や空気を汚染しているからだ。私たちの生活に欠かせない水も、どこでも安心して飲める、ありふれたものではなくなってきた。よい水は健康な暮らしに欠かせないが、近年、水の硬度と皮膚疾患の関連性が国内外で指摘されている。石鹸が溶けやすく皮膚にやさしい軟水の効用については、英国ノッティンガム大学医学部の研究チームが、同地域の小・中学生を対象に行った調査がある。アトピー性皮膚炎と家庭用水道水の硬度の因果関係について研究する大規模な調査は少ないが、さっそく要点をお伝えしよう。



硬水と軟水

■地域により異なる水の硬度

炊事や入浴、洗濯など、私たちが日常的に使う水道水には、カルシウムやマグネシウムなど、さまざまな金属イオン、つまりミネラル分が含まれている。この量が多い場合は「硬水」、少ない場合は「軟水」と呼ばれている。日本の水道水における金属成分の平均は約五〇ppm（水一㍑当たり五〇㍉㌘）。地域によって異なるが、雨量が多いところでは概して硬度が低いようだ。ちなみに、お湯を沸かすやかんやポットに付着する白い粉が硬度成分の正体だが、飲料用には金属イオンの含有量が三〇ppm以下がよいと言われている。軟水の味は淡白で水割りウイスキーにもよくなじむが、水の硬度が高くなると苦味を増すなどの特徴がある。

■洗浄力を奪う硬水

硬水は石鹸を使っても泡立ちにくく、カルシウムやマグネシウムなど二価の金属イオンが石鹸に含まれる脂肪酸と結合して、いわゆる石鹸カスを発生する。これが石鹸本来の洗浄力を奪ってしまうので、必要以上に皮膚をこするなどして肌荒れの原因をつくることがある。皮膚が分泌する汗や汚れなども炎症やかゆみの原因となり、さらに精神的なストレスとなって皮膚病を悪化させることもあるといわれる。

これを防ぐには、皮膚を清潔に保ち、皮膚の新陳代謝を活発にすることが肝要だ。石鹸に溶けやすく泡立ちのよい軟水は、皮膚の汚れを落としやすく皮膚への刺激も少ない。表皮の新陳代謝が活発になり、水分を保つ皮膚の角質層の状態が改善されるので、肌荒れの防止にも効果的だ。

看護師の必読書ともなっているナイチンゲールの「看護覚え書」（薄井坦子他訳、現代社刊）には「沐浴や洗浄の際はもちろんのこと、お茶や野菜の調理、薬剤を溶き混ぜたりするときには、必ず軟水を用いるように」と注意を促している。

■欧米では家庭用軟水器普及

洗濯物に残留した洗剤に含まれる酵素や蛍光剤などの添加物が刺激となって、かゆみを起こすケースもあるらしい。肌に直接触れる衣類の洗濯には、風呂の残り湯を利用したり、洗剤をまずお湯で溶いてから使うなど工夫したいものだ。水温や洗濯物の量に応じて洗剤の量を加減することも必要だろう。

水道水の硬度が日本より高いヨーロッパ地方の家庭では、イオン交換樹脂により硬水を軟水に変える家庭用軟水器が普及している。日本では、水あかがつかないことからボイラーの製造などに利用されてきたが、皮膚疾患の増加にともない最近では家庭用として普及する兆しが見えてきた。

家庭用軟水器を製造する三浦工業（本社・松山市、☎089・979・7001）では、「軟水のメリットを、生活のあらゆる場面で生かしてもらえれば」と多彩な商品を開発している。

石鹸の泡立ちよい軟水

▲「日本三美人の湯」といわれる龍神温泉の湯は皮膚にやさしい軟水だ

美肌の効果も

羅患少ない軟水地域

アトピー性皮膚炎

皮膚炎と硬水度の関連

ノッティンガム大学医学部が生態調査

生活環境は、アトピー性皮膚炎の発症に重要な影響を与えているが、まだ原因を特定するには到っていない。しかし、硬水への接触がリスク因子の一つと考えられている。

ウイリアム教授

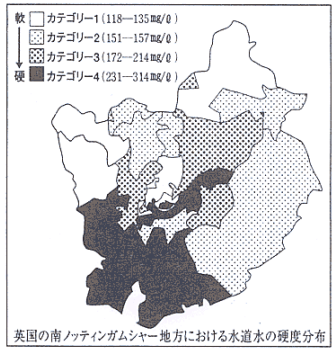
そこで、ノッティンガム大学医学部のH・C・ウイリアム教授（＝写真、伝染病学）ほか五名の研究チームが九八年、同地域に住む小学生（四～十一歳）四千百四十一人と中学生（十一～十六歳）三千四百九十九人を対象にアンケートを行い、皮膚炎有症率の地理的分布と家庭用水道水の硬度の関連性について生態学的な調査を実施した。

その結果、小学生に関しては硬水度が高くなるほど、一年間および生涯での皮膚炎有症率が上がっており、補正（性別、年齢、社会経済的状態や最も近い医療機関への距離などの潜在的交絡因子）の前後いずれにおいても極めて有意な関係が認められた。

補正前の皮膚炎生涯罹患率（ノッティンガム大学医学部調査）

地域は軟水地域に比べて四・二％高く、また一年間の有症率は、硬水地域が軟水地域に比べて五・三％も高くなっていた。

硬水度の異なる地域間において、無補正の皮膚炎有症率の絶対差は、児童の年齢が低いほど顕著で、五歳児では六・九％。しかし、十一歳児では一・二％と、年齢が高くなるほどその差は減少している。つまり、小学生では、皮膚炎と硬水度の相関がより明確であることを示している。また、小学生の皮膚炎有症率は、水道水の塩素含有率の増加に伴って増大することも、この調査で明らかになった。



英国の南ノッティンガムシャー地方における水道水の硬度分布

英国全体における皮膚炎有症率と硬水度の地域差の関係については、すでにウェールズやスコットランドなど軟水地域で調査結果がでているが、家庭用水道水と皮膚炎の関係について追跡したこの調査では、カルシウムやマグネシウムが刺激物質として皮膚に直接作用するだけでなく、さらに他の化学物質の作用にも関与しているので、皮膚炎の治療にかかわる医師の一部は軟水化のための器具を用いることを奨励している。

水道水の中身にも関心を

皮膚炎有症率と家庭用水道水の硬度には有意な相関のあることが英国の調査で明らかになったが、水道水の硬度は国や地域によってばらつきがある。したがって、わが国の実状と一概に比較することはできない。

しかし、水に含まれるカルシウムやマグネシウムなどの金属イオンが、小児のアトピー性皮膚炎の発症には、環境ならびにライフスタイル因子が大きく関与している。特に家庭用水道水の硬度は、皮膚炎の発症に重要な関連をもつと考えられているが、皮膚炎を引き起こす可能性もあると考えられる」。さらに「他のアトピー性疾患同様、アトピー性皮膚炎の発症に重要な影響を与える可能性があることを指摘している。さらに、これらの物質に接触することで生じる皮膚の炎症や乾燥は、皮膚粘膜バリアの異常や抗原の浸潤を促す可能性のあることも示した。

なお、英国の医学雑誌「ランセット」に掲載された論文では「硬水は泡立ちが悪いので、石鹸やシャンプーの使用量が増える。石鹸やその添加物への接触が増すと、皮膚に対する刺激が増大、素因をもつ児童に対し皮膚炎を引き起こす可能性もあると考えられる」。

硬水度と皮膚炎の有症率（小学生）

		報告された生涯皮膚炎				報告された1年皮膚炎		
硬水度カテゴリー	児童数	報告された皮膚炎の件数	有症率%	補正後のオズ比（95%CI）*		報告された皮膚炎の件数	有症率%	補正後のオズ比（95%CI）*
1	796	167	21.2	1.00		94	12.0	1.00
2	731	171	23.4	1.13（0.88―1.45）		103	14.1	1.19（0.88―1.62）
3	1115	253	22.7	1.16（0.97―1.45）		163	14.6	1.32（1.00―1.76）
4	1509	384	25.4	1.28（1.04―1.58）		261	17.3	1.54（1.19―1.99）

＊年齢、性別、社会経済状態、ならびに最も近い医療センターからの距離について補正。
オズ比における傾向の有意性：生涯有症率p=0.02、1年有症率p<0.001。

〈企画・制作〉産経新聞社生活情報センター