

- ★ 家庭用品検査におけるクレオソート油処理木材
- ★ 浄水場でホルムアルデヒドが検出された事案
- ★ 感染症発生動向調査について

家庭用品検査におけるクレオソート油処理木材

当衛生研究所では食品検査の他、環境検査、細菌検査、ウイルス検査など市民の安心・安全に直接関与する様々な検査を行っています。その中に家庭用品検査というのがあるのをご存知でしょうか。以前この衛研だよりでも取り上げたことがあります。例えば、乳幼児の衣服などの繊維製品に有害物質のホルムアルデヒドが含まれていないか調べる検査が家庭用品を代表する検査と言えます。それでも認知度は低く、毎年当研究所に研修実習に来る大学生ですら知っている人は極めて少ない検査です。

家庭用品という用語は漠然としていますが、この検査の根拠になる「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」（略して「家庭用品規制法」）で「家庭用品」が定義付けされています。そのうち特に安全対策が必要な家庭用品を指定し、この家庭用品に含まれる有害物質について規制基準が設けられています。現在、有害物質と

表 1. 家庭用品規制法で規制された有害物質

有害物質	用途
ホルムアルデヒド	樹脂加工剤
ディルドリン	防虫加工剤
DTTB	防虫加工剤
有機水銀化合物	防菌防カビ剤
トリフェニル錫化合物	防菌防カビ剤
トリブチル錫化合物	防菌防カビ剤
APO	防炎加工剤
TDBPP	防炎加工剤
BDBPP化合物	防炎加工剤
塩化ビニル	噴射剤
メタノール	溶剤
テトラクロロエチレン	溶剤
トリクロロエチレン	溶剤
塩化水素	洗浄剤
硫酸	洗浄剤
水酸化ナトリウム	洗浄剤
水酸化カリウム	洗浄剤
ジベンゾ[a,h]アントラセン	木材防腐・防虫剤
ベンゾ[a]アントラセン	木材防腐・防虫剤
ベンゾ[a]ピレン	木材防腐・防虫剤

して 20 種類が指定されています(表 1)。これ以外にも健康被害を未然に防ぐために必要があると認められるものは、順次有害物質として指定されていく予定になっています。

表 1 の最下段にあるように、最も新しく追加指定された有害物質は、平成 16 年に指定されたジベンゾ[a,h]アントラセン、ベンゾ[a]アントラセン及びベンゾ[a]ピレンの 3 物質です。いずれも 4 ないし 5 つのベンゼン環が組み合わさった構造で(図)、芳香族炭化水素といわれる独特の臭いを持った化学物質です。

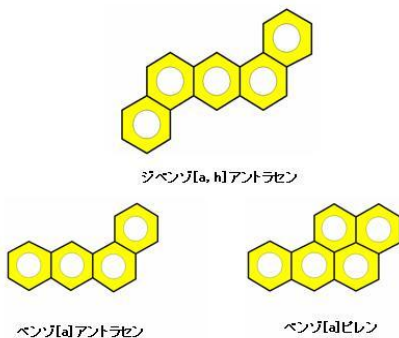


図. 3 物質の構造式

その対象となる家庭用品は、いずれもクレオソート油という木材防腐剤及び防虫剤とそれらで処理された木材（クレオソート油処理木材）です。クレオソート油とは、コールタールを蒸留して約200～400℃で留出された油のことで、様々な芳香族炭化水素が含まれています。その中でも上述の3物質はIARC（国際がん研究機関）から2A（おそらく発がん性がある）と指定されています。

表2は全国の自治体を実施した家庭用品検査件数について平成17～23年度分を集計したものです。繊維製品に比べると検査件数は多くありませんが、クレオソート油処理木材が最も違反率が

表2. 全国の家庭用品試験検査状況(出典：厚生労働省)

項目		平成17～23年度		
		検査件数	違反件数	違反率(%)
繊維製品	おしめ	1579	0	0.00
	おしめカバー	2692	3	0.11
	よだれ掛け	4989	55	1.10
	下着	18173	18	0.10
	中衣	5796	82	1.41
	外衣	11201	111	0.99
	手袋	3315	1	0.03
	くつ下	8588	0	0.00
	たび	177	0	0.00
	帽子	2610	28	1.07
	衛生バンド	12	0	0.00
	衛生パンツ	209	0	0.00
	寝衣	4680	16	0.34
	寝具	2516	5	0.20
	床敷物	383	0	0.00
	カーテン	427	0	0.00
家庭用毛糸	474	0	0.00	
家庭用化学製品	家庭用接着剤	852	4	0.47
	かつら接着剤	432	4	0.93
	家庭用塗料	587	0	0.00
	家庭用ワックス	810	0	0.00
	靴墨・クリーム	850	0	0.00
	家庭用エアゾル	9271	4	0.04
	住宅用洗剤	966	1	0.10
	家庭用洗剤	3622	10	0.28
	家庭用木材防腐剤及び木材防虫剤	365	0	0.00
	家庭用防腐木材及び防虫木材	630	12	1.90



高い結果となっています。それと引き替え、幸いにもクレオソート油そのものには違反件数が全くありません(表2 下から2段目)。クレオソート油自体は製造法の改良等により規制されている3物質を含まない製品が流通しているからです。逆に、処理木材の方は改良等が施されていない製品が流通していることが伺え、注意が必要です。

クレオソート油処理木材は、古くは電柱、鉄道の枕木などに使用されていましたが、現在では外構材、ガーデニング用の杭(左図)などに使用されています。独特な臭いがあるため室内では使用しないようにしましょう。

当研究所では、今後も家庭用品検査業務を通じて健康被害の未然防止、啓発に寄与していきたいと考えております。

(理化学検査担当 神藤)

浄水場でホルムアルデヒドが検出された事案

平成24年5月、利根川水系の浄水場で水道水質基準(0.08mg/L)を上回るホルムアルデヒドが検出される事案が発生しました。利根川水系の各河川から取水している一都四県の8ヶ所の浄水場では取水停止等の措置がとられ、それに伴い千葉県内の5市(36万戸、87万人)で断水等が起きました。国及び関係自治体は直ちに原因究明の調査に着手しましたが、水道原水の分析の結果、幸いにもホルムアルデヒドは検出されませんでした。

ホルムアルデヒドは、毒物及び劇物取締法により医薬用外劇物に指定されています。特異

表 消毒副生成物12物質

項目	水道水質基準*
1 シアン化物イオン及び塩化シアン	0.01mg/L以下
2 塩素酸	0.6mg/L以下
3 クロロ酢酸	0.02mg/L以下
4 クロロホルム	0.06mg/L以下
5 ジクロロ酢酸	0.04mg/L以下
6 ジブromクロロメタン	0.1mg/L以下
7 臭素酸	0.01mg/L以下
8 総トリハロメタン	0.1mg/L以下
9 トリクロロ酢酸	0.2mg/L以下
10 ブロモジクロロメタン	0.03mg/L以下
11 ブロモホルム	0.09mg/L以下
12 ホルムアルデヒド	0.08mg/L以下

*平成 15 年厚生労働省令第 101 号（一部改正平成 22 年 2 月 17 日）

的な刺激臭のある気体で、人体には、目のど、呼吸器系等の粘膜へ刺激を与え炎症を引き起こす急性毒性があり、発がん性があることも指摘されています。ホルムアルデヒドは水に非常によく溶け、水溶液はホルマリンと呼ばれています。ホルマリンには強力な殺菌作用があり、歯科治療や手術で摘出された組織や臓器の保存などに使われています。また、樹脂や塗料の原料・接着剤・建築資材・家具の防虫防腐など広範囲に利用されています。そのため、建築資材・家具からホルムアルデヒドが空気中に放出されることがあり、特に新築の住居ではのどの痛み等の症状を引き起こすシッ

クハウス症候群の原因物質として知られています。

今回の事案を検証した結果、水道原水の河川中に何らかの有機物が混入し、浄水過程で添加された塩素等の消毒薬との反応の結果、消毒副生成物としてホルムアルデヒドが生じたのではないかと推測されました。

ホルムアルデヒドが検出された浄水場の水道原水(3地点 10検体)を国立医薬品食品衛生研究所が分析したところ、全ての試料からヘキサメチレンテトラミン(以下「HMT」)という化学物質が検出されました。HMT は、水に溶けやすく、加水分解してホルムアルデヒドとアンモニアを生成することが知られています。試料中の HMT 濃度とホルムアルデヒド生成能との関係には正の相関関係があり、ホルムアルデヒドを生成させた原因物質は、HMT であると結論付けられました。

HMT に関しては、平成 15 年にも同様の流出事案が発生し、ホルムアルデヒドが生成されていたことから、今回、群馬県・埼玉県は HMT を取扱う事業所の立入り調査を行いました。その結果、4 社からは異常を確認できませんでしたが、HMT を含む廃液処理を受託した群馬県内の産業廃棄物業者の処理過程に問題があることが判明しました。埼玉県が処理業者から薬剤の提供を受け、廃液処理条件を実験的に再現したところ、最大でも 4 割しか HMT が分解されていないことが確認されました。未分解の HMT が河川に放流された可能性が高いと判断し、今回の事案との関連性が明らかになりました。その後、水質汚濁防止法施行令の一部が改正され HMT は指定物質に追加されました。こうした法規制の整備がなされることにより、今後の再発防止につながるものと思われます。

このような事案はどこの市町村でも起り得る可能性があります。当市で緊急事態が発生した場合、当研究所では迅速に原因物質を究明する検査体制が構築されています。

(理化学検査担当 松田)

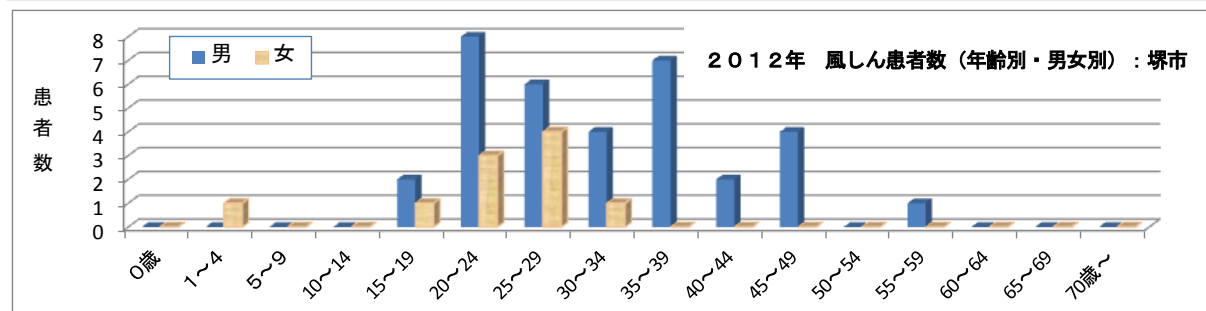
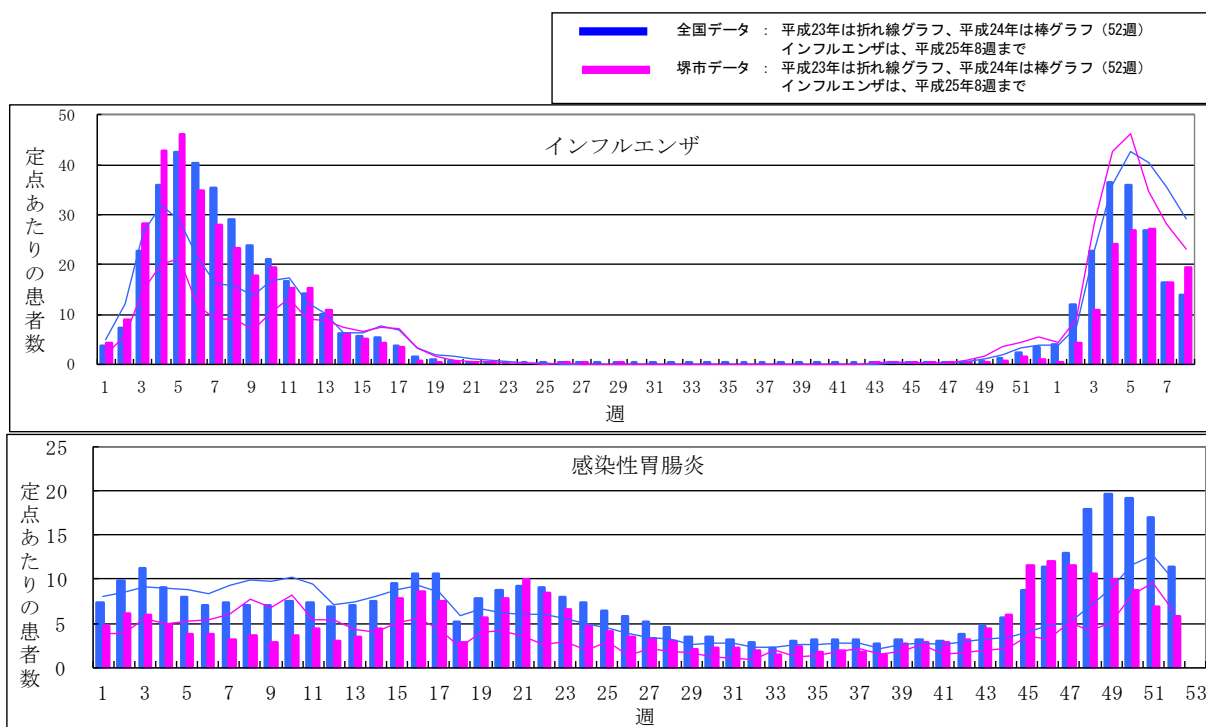
感染症発生動向調査について

インフルエンザは、昨シーズンと同様に年が明けると急激に患者数が増加し、第6週（2/4～2/10）に医療機関1定点あたり27.1のピークを認めました。今シーズンのインフルエンザウイルスは、11月から1月にかけてAH3亜型(香港)が分離されていましたが、1月下旬以降はB型（Victoria系統）が多く分離されました。

感染性胃腸炎は、昨年11月に大きな流行のピークが見られましたが、その後は減少傾向が続いています。これまではノロウイルスが多く検出されましたが、これから4月にかけてロタウイルスによる感染性胃腸炎の流行期に入ると考えられます。激しい下痢と嘔吐が特徴です。特に乳幼児では脱水症状に気をつける必要があります。一昨年秋からロタウイルスワクチンが販売され、任意接種ですが、生後6週児からワクチン接種が受けられます。

本市での昨年（2012年）の風しんの報告数は、2011年の報告数、7例に比べ、6.3倍の44例となりました。男性が34例、77%を占めています。風しんは、免疫がない女性が妊娠初期に感染すると胎児が先天性風しん症候群（CRS）を発症する可能性があります。

風しんの感染予防にはワクチン接種が最も有効です。特にワクチン接種の記憶がない妊娠適齢期の女性は、積極的にワクチンを受けましょう。（企画調整担当 沼田）



発行者	堺市衛生研究所長 田中智之	〒590-0953	大阪府堺市堺区甲斐町東3-2-8
編集委員長	伊原 裕	TEL 072(238)1848	FAX 072(227)9991
		E-mail eiken@earth.ocn.ne.jp	

「衛研だより」では、みなさまのご意見、ご感想をお待ちしております。