

### 3 家庭内で使用される化学物質の安全性等に関する調査

#### 東京都生活文化局消費生活部安全表示課

一般家庭で使用されている家庭用品に含まれている化学物質は、多種多様にわたります。そして、それらの家庭用品による健康被害や相談が、厚生労働省の「家庭用品に係る健康被害病院モニター報告制度」及び(財)日本中毒情報センターの「中毒110番受信報告」に多く寄せられています。

そこで、家庭用品に含まれる化学物質について正確な情報を消費者に提供し、被害防止に役立てるために、家庭で使用される製品に含まれる化学物質の中で、主として吸入による被害の発生が考えられる化学物質について、使用状況、法律や自主規格、化学物質の安全性などについて調査を行いました。

調査は、市販品の表示内容については、殺虫剤、防虫剤等の10種類、200品目を購入し、商品に表示されている成分及び使用上の注意について調査しました。また、殺虫剤など41成分については、成分毎にデータシート(物性、安全性など)を作成しました。

以下にその概要を紹介します。

#### 1 家庭内の化学物質などによる健康被害発生について

##### (1) シックハウス症候群

近年化学物質による室内空気汚染等が原因と考えられる様々な体調不良が数多く報告され、シックハウス症候群といわれている。しかし、シックハウス症候群の発生起序や症状などの詳細は、まだ解明されていない。そのため、家の中に居住しているこ

とで起こる症状をすべてシックハウス症候群と称している。原因としては揮発性有機化合物(VOC: Volatile Organic Compounds)などの化学物質やその他多くの複合要因があると考えられている。家庭内におけるVOCの発生源としては、洗浄剤、塗料、ワックス、スプレー、農薬、接着剤、芳香剤などの化学物質や家具、建材、人・動物の代謝産物など多様である。

また、最初にある量以上の化学物質に曝露されたり、低濃度の化学物質に長期間反復曝露されて、一度過敏状態になると、その後極めて微量の同系統の化学物質に対しても過敏症状を発症する化学物質過敏症の報告もあり、解明すべき課題は多い。

##### (2) 内分泌攪乱物質について

1960年代頃より、既存の研究結果からは原因がわからない異常が、生態系において発見され報告されてきた。

その後、ホルモンやホルモン類似物質に曝露されることにより、人や動物に対して、生殖機能障害、悪性腫瘍等の生体影響を与えるのではないかという疑問が研究者より指摘された。現在、各国・各機関によって、それらについて研究が進められている。

人への影響報告としては、合成エストロゲン(DES)を服用した妊婦から生まれた女兒に膣がんが生じたことが確認されている。人では、医薬品として摂取した事例を除くと、化学物質による内分泌攪乱作用により有害な影響を受けたと確認された事

例は今までのところない。野生生物に対する有害作用は、曝露物質と曝露量が明確な事例もある。

さまざまな症状や生態影響について、内分泌攪乱物質の影響が疑われているが、個々の物質の影響や強度、作用メカニズム、因果関係について解明されていない部分が多い。

## 2 家庭内で使用する化学物質について

### (1) 調査項目について

ここでは、主に吸入によって健康被害を発生させる化学物質を中心(一部例外も含まれる)に、生産量や法規制の実態などについて解説する。

調査対象として、殺虫剤、防虫剤、除草剤、シロアリ駆除剤、木材防腐剤、殺菌剤・抗菌剤、防臭剤・消臭剤・芳香剤、紫外線吸収剤(化粧品)、界面活性剤(添加剤)、染料(化粧品)、難燃剤、酸化防止剤(化粧品・食品添加物)について、生産量、自主基準などについて概説をした。

### (2) 殺虫剤、防虫剤、除草剤

#### 概要

殺虫剤は、有効成分の種類によって、ピレスロイド系、有機塩素系、有機リン系、カーバメート系などに分類されている。薬事法管轄下の殺虫剤では、ピレスロイド系が90%以上を占めると言われている。

虫を退治するためには、殺虫剤の他に虫忌避剤、防虫剤、誘引殺虫剤なども使用される。虫忌避剤には、昔はケロシン、クレオソート、樟脳、最近ではディート

などがある。衣類の防虫剤には、樟脳やp-ジクロロベンゼン、ナフタリンが使用されてきたが、近年はピレスロイド系のエムペントリンも使用されている。衣類の保管中には、カビによる被害も発生することがあるため、衣類の防虫剤には防カビ剤や除湿剤なども含んでいることがある。

人体用の虫忌避剤の大部分は、ディートを主剤としている。ディートは、蚊やブヨ、アブ、ノミなどの吸血虫に有効であり、野外活動時に使用されるばかりではなく、日常生活でも使用されることが多くなっている。ディートの濃度によって医薬品と医薬部外品の両方が販売されている。医薬部外品の場合は、用法用量(使用量、使用間隔など)について医薬品ほど詳細な記載がないため、使用する際には注意が必要である。また、使用量や使用間隔についての情報が「用法用量」の欄に記載してある商品と、「使用上の注意」の欄に記載してある商品があり、消費者が使用する際に必要な最重要事項が分散している現状がある。一般的に、「使用上の注意」の欄に記載されている内容は、製造物責任(PL)法に関連した注意書きが多く、その商品独自の情報が少ないことが多いが、そのような欄に商品固有の使用方法が記載されていることもあることに、消費者は注意する必要がある。

さらに、人体用虫忌避剤は幼児皮膚に使用されるケースも多く、使用量や使用方法によっては重篤な被害も報告されて

いる。特に、人体に使用するものは、感受性の高い幼児の使用方法についての検討が必要である。現在、これらの商品には、幼児に対する用量が記載されているものはなく、消費者は使用する際には注意が必要である。

誘引殺虫剤は、ゴキブリなどの虫を引きつけておいてそこで殺すものである。誘引剤には、性誘引物質や食餌が使用される。殺虫成分は、ジクロロボス、馬拉チオン、トリクロロホンなどが用いられている。ゴキブリ用誘引殺虫剤では、ホウ酸剤を含むものも利用されている。ホウ酸剤を含む「ホウ酸ダンゴ」は市販品の他、自家製のものも使用されている。ゴキブリ駆除用ホウ酸ダンゴは、子供が誤食した事故が発生している。現在市販品は、医薬部外品の扱いであり、誤食を防ぐために収納容器に入ったものが販売されている。

また、農薬・殺虫・除草剤類の中には、内分泌攪乱物質や室内空気汚染(シックハウス症候群)原因物質ではないかとして研究が続けられている化学物質もある。

#### 法規制、自主基準など

法律上は、家庭園芸用品、街路樹などに使用する薬剤は、「農薬」とは称さないが、本報告書では法律区分に係わらず、「農薬」という用語を用いる。

家庭園芸や街路樹や使用される農薬の多くは農薬取締法に基づいた薬剤である。農薬取締法の適用を受けている薬剤には「登録番号」が記載されている。近

年、農薬取締法で登録を受けていない薬剤が、園芸店などに出回っており、(社)緑の安全推進協会では、「登録番号」が付与されている薬剤を使うように呼びかけを行っている。

家庭用の殺虫剤の場合は、人に害を与える虫類(衛生害虫)と、不快を与える虫類(不快害虫)で法律の適用が違う。

衛生害虫の駆除や発生予防のための殺虫剤は医薬部外品として薬事法で規制される。衛生害虫といわれる虫は、ハエ・カ・ゴキブリ・ノミ・ナンキンムシ・シラミ・イエダニ・屋内塵性ダニ類である。アリやケムシなど不快な害虫であるが人に対して衛生的な問題を発生させないもの(不快害虫)に対する殺虫剤では関連法律がないため、生活害虫防除剤協議会による自主規格が設けられている。

防虫剤は、日本防虫剤工業会により「せんい製品防虫剤」の自主規格が設けられている。

本調査において実際に購入した殺虫剤88品の表示を調査した結果、農林水産省登録番号が付与されていたものは18品、生活害虫防除剤協議会登録品20件、医薬品または医薬部外品(動物用含む)42品、劇薬指定物が2品、いずれの規格にも関連する記載の無い品が6品であった。

また、防虫剤22品のうち医薬品または医薬部外品(動物用含む)は7品、生活害虫防除剤協議会登録品は13品、いずれの規格にも関連する表示のないものは1品である。

除草剤18品中、17品は農林水産省の登録番号があったが、1品は法律・規格に関する表示はなかった。ただし、登録番号がなかった1品は「非農耕地用除草剤」の表示がある。

また農薬類は、農薬取締法によって「安全使用基準」が定められており、適用農作物、使用量、使用回数、使用時期などについて基準が設けられている。

衛生害虫用殺虫剤は、薬事法が適用される。

不快害虫用殺虫剤は、「生活害虫防除剤協議会」による適合マークが制定されている。製造基準は医薬品や医薬部外品殺虫剤と同等の製造基準を設けている。安全性、有効性などの表示基準も設けられている。

### (3) シロアリ駆除剤

#### 生産量など

しろあり駆除は1986年（昭和61年）前には、クロルデンが最も多く使用されていた。しかし、化学物質の審査及び製造等の規制に関する法律（化審法）によって、蓄積性が高いと考えられる物質としてクロルデンが「第1種特定化学物質」に指定されたため、その後はクロルピリホスが使用されるようになった。

1987年2月～1987年3月に（社）日本しろあり対策協会によって会員会社に行われたアンケート（回収280件）では、使用薬剤が1種類の場合、76.1%（118件）がクロルピリホス、14.2%（22件）がホキシムであった。薬剤を2種類以上使用する場合には、101件がクロルピリホス、

79件がホキシムである。現在は、クロルピリホスも使用しないことになっているので、ホキシムが一番多いと思われる。

#### 概要

シロアリ防除は、建築物の新築時に行う予防処理と既存建築物に対して行う処理がある。シロアリの発生と腐朽菌などによる腐食の環境が類似しており、被害が同時に発生することが多いので、シロアリ駆除作業では、シロアリの駆除と木材防腐処理を同時に行うことが多い。

木材保存剤は、国土交通省許可団体の「日本しろあり対策協会」、農林水産省許可団体の「（社）日本木材保存協会」、「木材保存剤工業会」および消費者と学識経験者によって構成される「木材保存剤審査機関」によって審査されている。日本しろあり対策協会では、これらの薬剤の中からしろあり駆除に用いる薬剤を認定している。

#### 法規制、自主基準など

（社）日本しろあり対策協会では、シロアリ防除のために、「シロアリ防除施工士」、「防除薬剤認定制度」を設け、「標準仕様書」を策定している。

薬剤などについては、新しい情報に基づいて随時自主規制を設けている。厚生労働省による「シックハウス（室内空気汚染）問題に関する検討会」によって室内汚染に関する指針値が出されたクロルピリホスは、平成12年11月に使用自粛要請を出している。「シックハウス問題に関する検討会」が出したクロルピリホスの室内汚染指針値は  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ （0.07ppb）

但し、小児の場合は、 $0.1\mu\text{g}/\text{m}^3$  (0.007ppb) である。

一方、関係各省や住宅関連団体が参加して設立された「健康住宅研究会」(1996～1997)でも、対策優先取組物質として3物質3薬剤(ホルムアルデヒド、トルエン、キシレン、木材保存剤(現場施工用)、可塑剤、防蟻剤)が取り上げられ、使用方法や安全性の検討が行われた。この結果を踏まえ、(社)住宅生産団体連合会では、「住宅内の化学物質による室内空気質に関する指針」で、「木材保存剤・防蟻剤等のクロルピリホスは使用しない。」ことを明示している。

#### (4) 木材防腐剤

生産量など

木材防腐剤は、以前は80%以上がクロム・銅・ヒ素化合物系木材防腐剤(CCA)であったが、ヒ素やクロムなど有害物を含むため、廃材処理が困難であることや、防腐加工時に薬剤の排水処理問題が起こることにより使用量が減少している。

概要

木材防腐加工は、微生物やキノコ類の繁殖を防止し、木材の劣化を防止するために行う加工である。防腐加工は、製剤の使用現場などで行う塗布加工と、木材を加工する段階で行う加圧加工がある。

JIS規格(K-1570)では、注入用木材防腐剤の規格が定められている。表面処理用にはヨード系が多く用いられている。

クレオソート油は、石炭や木などを蒸留して得たタール(コールタールまたは

木タール)をさらに精製して得られる。木クレオソート(beechwood creosote)の場合は、203～220程度で木タールから蒸留され、コールタールからは200～400で蒸留される。ナフタリン、アルコール、ベンゼン、フェノール類など多くの物質を含んでおり、それらの成分比は蒸留温度や抽出方法によって変わる。

法規制、自主基準など

木材防腐加工に関して、以前は木材防腐特別措置法があったが平成6年11月11日に廃止された。

木材の防腐処理用の薬剤は、(社)日本木材保存協会が認定している。日本木材防腐工業組合、(社)日本しろあり対策協会ともに、それらの薬剤を使用している。

木材の加圧防腐加工では、JIS規格(日本工業規格)、JAS規格(日本農林規格)により加工方法の規程がある。

日本木材防腐工業組合の組合員により加工された防腐・防蟻処理木材には、組合マークが付されている。

EUでは、クレオソート中のベンゾ-[a]-ピレン残留濃度により販売や使用に規制を設けている。Directive 94/60/ECおよびDirective 76/769/EECの規制では、一般市場で販売するクレオソートはベンゾ-[a]-ピレン残留濃度50ppm(0.005%)または水溶性フェノール量3%(30g/kg)以下でなければならない。また、産業用に使用するクレオソートはベンゾ-[a]-ピレン残留濃度500ppm

(0.05%)または水溶性フェノール量3% (30g/kg)以下でなければ使用してはならないと定められている。

#### (5) 界面活性剤 (添加剤)

##### 概要

界面活性剤には、数千の種類があり、界面活性剤を利用していない鉱工業はないと言われるほど用途も広い。身近なところでは洗剤や化粧品にも使用されている。界面活性剤と一口に言っても、性状や機能など様々である。

界面活性剤の主な機能として、乳化・分散、湿潤・浸透、起泡・消泡、洗浄、柔軟・平滑性、帯電防止、防錆、染色液固着、殺菌作用などがある。

界面活性剤は、上記のように様々な用途があり、用途によって薬事法、農薬取締法、食品衛生法などの適用を受ける。

界面活性剤の経口毒性は、一般的には陽イオン界面活性剤が中程度毒性、陰イオン界面活性剤、非イオン界面活性剤が軽度毒性～無害に区分される。刺激性は浸透力の強いタイプは眼や皮膚刺激性が強く、アルキル基や酸化エチレン鎖が長くなるほど眼や皮膚の刺激性は弱くなる。

厚生労働省による「家庭用品に係る健康被害病院モニター報告」でも、毎年洗剤による被害件数が1位になっている。この場合は、繰り返しの水仕事などの外部刺激によって発症する進行性指掌角皮症 (KTPP) が多い。

また、界面活性剤の合成原料や分解物には、内分泌攪乱物質ではないかとして

検討されている物質も含まれている。

法規制、自主基準など

日本界面活性剤工業会では、界面活性剤の安全性、生分解性に関するデータシート集を作成したり、警告表示に関するガイドラインを作成している。

#### (6) 殺菌剤・抗菌剤

##### 概要

殺菌剤などは、微生物類の増殖を抑える目的で使用されるものである。一般的に、微生物の増殖抑制の度合いによって、滅菌、殺菌、消毒、除菌などの用語が使用される。

殺菌剤は、有機系化合物、天然物由来、金属系化合物などに分類できる。有機系化合物の代表は、アルコールである。食品用に使用できるアルコールはエタノールである。

界面活性剤も陽イオン界面活性剤、両性界面活性剤の中には殺菌剤として使用されるものがある。陽イオン界面活性剤の中では、逆性石けんと呼ばれる塩化ベンザルコニウム、塩化ベンゼトニウムが殺菌剤として使用されている。陽イオン界面活性剤は石けんなどの陰イオン界面活性剤と併用すると殺菌力が低下するため、この両者を用いて洗浄と殺菌は同時に行えない。しかし、両性界面活性剤は、陽イオン界面活性剤と陰イオン界面活性剤の両方の性質を有しており、殺菌力も塩化ベンザルコニウムなど第四級アンモニウム塩と類似している。毒性が少なく殺菌力が優れ洗浄と殺菌が同時にできるという点で両性界面活性剤が多く利用さ

れている。

その他の有機系の殺菌剤では、チアベンダゾール、グアニジン系などがある。チアベンダゾールは、抗菌加工プラスチック製品、カビ止めスプレーなどで使用されている。グアニジン系の塩化クロルヘキシジンは、繊維の抗菌防臭加工などに使用される。

天然物由来では、キチン、キトサン、ヒノキチオール、竹由来キノン誘導体などがある。しかし、殺菌力・抗菌力が弱く、他の抗菌物質と併用されたり、制菌効果（微生物の増殖阻害）を目的に使用されることが多い。

金属系化合物では、銀系、銅系などがあり、これらは銀などの金属をゼオライトなどの無機担体に担持させたものである。担持させる無機担体はシリカゲル、ガラス、アパタイトなどがある。抗菌加工プラスチック製品などに使用されている。

その他、スプレー剤や防かび剤などで使用されている塩素系殺菌剤は、次亜塩素酸ナトリウムを基剤とし、水酸化ナトリウムで安定化している。酸性薬剤と混和すると有毒な塩素ガスを発生する。

「家庭用カビ取り・防カビ剤協議会」では、カビ取り剤の成分を以下のように区分して表示を行っている。使用時に化学反応によって生成される物質による殺菌力を利用した製剤であっても、製品の分類は、製剤の主成分にしたがう。

1. 塩素系.....塩素系化合物を主成分とする（酸化剤として）  
（例：次亜塩素酸系、塩素化イソシアヌール酸系等）
2. 酸素系.....過氧化物を主成分とする（酸化剤として）  
（例：過酸化水素、過炭酸ソーダ等）
3. 酸性タイプ... 鉱酸類を主成分とする。  
（例：塩酸、硫酸、スルファミン酸等）
4. 有機酸系.....有機酸類を主成分とする。  
（例：酢酸、乳酸、クエン酸、リンゴ酸等）

塩素系殺菌剤は、酸性溶液との混合による重篤な事故が発生した後「混ぜるな危険」の表示がされたが、相変わらず事故報告が続いている。

法規制、自主基準など

塩素系カビ取り剤と酸性洗浄剤の併用による塩素ガス中毒死亡事故に対応するため、「家庭用カビ取り・防カビ剤等協議会」「洗浄剤・漂白剤等安全対策協議会」ができた。「家庭用カビ取り・防カビ剤等協議会」では、カビ取り剤の自主基準を定め、「家庭用カビ防止剤の自主基準」「塩素系カビ取り剤自主基準」「非塩素系カビ取り剤自主基準」を策定している。

様々な用途で、抗菌加工製品が出ている。そこで、用途に係わらずに「抗菌加工製品」として統一したルールをつくるために通産省生活産業局（現在 経済産業省、製造産業局 人間生活システム企画チーム）で「抗菌加工製品ガイドライ

ン」を作成している。これを踏まえて、各業界で独自に自主基準を策定している。

JIS規格では、「JIS L 1902 : 1998 繊維製品の抗菌性試験方法」および「JIS Z 2801 : 2000 抗菌加工製品 - 抗菌性試験方法・抗菌効果」が抗菌効果に関連する規格である。

「抗菌製品技術協議会」では、抗菌性能について基準を満たしていることを証明する「SIAAマーク」を付けている。「SIAAマーク」は、自主規格基準に基づいて試験し合格したものに付与される。

#### (7) 防臭剤・消臭剤・芳香剤

##### 概要

臭気を消す方法は、物理的方法、化学的・生物的方法、マスキングなどがある。物理的方法では、悪臭物質を吸着剤に吸着させて発散しないようにしたり、悪臭物質の表面に無臭物質をコーティングして封じ込めたりしている。臭気物質を分解して無臭化合物に変化させる方法では、化学的に行う方法と、微生物などを用いて生物学的に行う方法がある。

微生物の繁殖が原因の腐敗臭などを防止するために、殺菌剤のエタノールを用いて微生物の増殖を予防し、悪臭の発生を防ぐ効果をねらった商品もある。

消臭剤には、無機系、有機系、天然系などがある。無機系では酸化チタン、活性炭、鉄/フタロシアニンなど、有機系では界面活性剤などがある。

無機系消臭剤である活性炭は物理的吸着により消臭しており、水分により吸着

性が低下する。また、吸着量が飽和に達すると消臭作用がなくなる。鉄/フタロシアニンはアンモニア、硫化水素を硫黄に分解したり、メルカプタンをジスルフィドに分解することで消臭するものである。

トイレの悪臭を消臭するにはアルキル硫酸ナトリウムなどのアニオン界面活性剤、アルキルベンジルアンモニウム塩などのカチオン界面活性剤が用いられる。

タバコの消臭用では、タバコに含まれるアセトアルデヒド、アルカロイド、ニコチンなどを吸着、分解する物質が用いられる。アルデヒド消臭剤としてヒドラジン誘導体、エチレンジアミン、トリエタノールアミン、アニリンなどの有機化合物が用いられている。

植物抽出物としては、ポリフェノール、フラボノイド、テルペンなどがあり、硫化水素やアミン系の化合物の消臭ができる。ポリフェノールは茶、バラ科未熟果実中などに存在する。

##### 自主基準など

「芳香消臭脱臭剤協議会」では、芳香・消臭剤が薬事法対象外であることを踏まえ、消費者が安心して安全に使用できることを目的に平成2年3月に、「一般消費者用 芳香・消臭・脱臭剤の自主基準」の大綱を制定し、平成3年4月1日以降生産される製品に本基準を適用している。

#### (8) 紫外線吸収剤(化粧品)

##### 概要

紫外線対策として、さまざまな「UV



カット商品」が販売されている。「UVカット商品」は、紫外線遮断剤を使用しているが、紫外線遮断剤には、紫外線を反射するものと紫外線を吸収することで肌に当たる紫外線を防ぐものがある。

法規制、自主基準など

化粧品原料は、薬事法第42条第2項に基づいて「化粧品基準」(平成12年9月厚生省告示第331号)が制定されており、製造も薬事法に従って行われている。化粧品は、「防腐剤、紫外線吸収剤及びタール色素以外の成分の配合の禁止・配合の制限(以下、「ネガティブリスト」という。)」及び「防腐剤、紫外線吸収剤及びタール色素の配合の制限(以下、「ポジティブリスト」という。)」が定められ、基準の規定に違反しない成分については、企業責任のもとに安全性を確認し、選択した上で配合できることとされている。

#### (9) 染料(化粧品)

毛染めには、ヘアカラー、ヘアマニキュア、ヘアースプレーなどの種類があり、使用される薬剤が違う。染毛剤は、薬事法の適用を受けている。その中で、ヘアカラー、ヘアマニキュア用は化粧品、白髪染め、おしゃれ染め用染毛剤は医薬部外品の適用となる。したがって、使用できる色素は薬事法で許可されたものである。

ヘアカラーは、カラースプレーのように毛髪表面への物理的吸着により一時的に染毛するタイプ、カラーリンス、カラーシャンプー、ヘアマニキュアなどの

ように直接染料や酸性染料を毛髪へ染着させ半永久染毛するタイプ、ヘアカラー、ヘアダイのように植物染料や金属染料、酸化染料の化学反応によって毛髪を染色させるタイプがある。

日本では、ヘアマニキュアやカラーリンスは酸性染料水溶液(pH3~4)が使用されている。酸性染料は、水酸基、スルホン基などの酸性基を有し、薬剤は最初から着色し、薬剤の化学反応により発色させて染色するのではない。代表的な酸性染料は、橙色205号、紫色401号などがある。

ヘアカラーで多く使用されているものは酸化染料であり、アルカリ剤で膨潤させた毛髪内に無色・低分子の酸化染料を浸透させ、毛髪内で酸化剤によって重合させて発色させるものである。酸化染料は、通常pH6~10程度の中性~アルカリで使用されており、芳香族アミンの水溶性塩類を酸化させて発色させる。p-フェニレンジアミン、トルエン-2,5-ジアミン、レゾルシンなどが使用されている。

#### (10) 難燃剤

概要

防火対策の一つとして、家電製品のプラスチックやカーテンなど繊維製品の難燃加工がある。

プラスチック製品の難燃剤には、添加型と反応型があるが、現在は添加型難燃剤が多い。添加型難燃剤は樹脂に溶解しているのではなく、樹脂中に点在している形で存在する。

繊維製品は、繊維自身に防炎性を有す

るポリマーを使用する方法、難燃剤ポリマーを共重合する方法、難燃剤をポリマーまたは紡糸原液に練り込む方法などがあり、それぞれ単独、あるいは組み合わせ、さらに後加工の併用が行われている。

法規制、自主基準など

日本では、難燃剤メーカーによって、日本難燃剤協会（FRCJ）が設立されている。難燃剤としては、特に基準は設定されていない。しかし、各種の環境関連マークを取得する際には、使用する難燃剤の規程があるため、それらによって規制を受けることになる。

消防法の規制により、高層建築物、地下街、劇場、映画館、病院、老人福祉施設などでは、防災性能を有する生地やカーテンなどを使用しなければならない。これらの製品の性能は、消防法の防災性能試験を合格しなければならない。

アメリカでは、難燃性の要求レベルが高く、ヨーロッパでは使用する難燃剤への規制が強い。そのため、多くの製品で難燃性要求はアメリカが主導権を取ってきている。たとえば、各国の電気製品は、米国の民間検査機関のUL規格（Underwriters Laboratories Inc.）、自動車火災予防は、米国のFMVSS（Federal Motor Vehicle Safety Standards；連邦自動車安全基準）302に準じている。

欧州では環境、安全性から臭素系難燃剤に対する不安が大きい。ヨーロッパのエコラベル（ドイツのBlue Angel、北欧のWhite Swanなど）は、ハロゲン系難

燃剤の使用を禁止している。OECDのリスク削減のプロジェクトでは、臭素系難燃剤の中のPBB（ポリプロモビフェニール）、PBDEs（ポリプロモジフェニルエーテル）とテトラプロモビスフェノールA（TBBA）の3種、いわゆる「特定臭素系難燃剤」について議論されている。

EU閣僚理事会で廃棄物に関する指令（Waste Electrical and Electronic Equipment（WEEE））指令が2001年12月に採択された。

WEEEは、廃電気・電子機器の排出削減、リユース、リサイクルの実施、電気・電子機器の修理・処分時の環境リスク・影響の最小化を目的としている。対象機器は、大型家庭用電気機器・自動販売機・照明器具・玩具などである。2007年1月1日までに鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、PBB（ポリプロモビフェニール）、PBDEs（ポリプロモジフェニルエーテル）の使用を中止することが盛り込まれている。

## （11）酸化防止剤

概要

酸化防止剤は、製品が空気中の酸素によって酸化劣化を受けて、品質低下することを防ぐためにプラスチックやゴム製品、化粧品、食品などに添加されている。ゴムに使用される酸化防止剤は、「老化防止剤」と称される。

法規制、自主基準など

食品の包装に使用するプラスチック類は、食品衛生法が適用される。プラスチックの添加剤は、業界団体が自主基準を

設けて使用できる添加物を指定している。

化粧品は薬事法、食品添加物は食品衛生法で規制されている。

### 3 おわりに

家庭用品内には、様々な化学物質が使用されている。それらの化学物質を使用することによる利益も多いが、同時に被害や問題も発生している。そこで、消費者は、適切な化学物質を適切量、正しく使用することを心掛けるなければならない。

そのためには、分かり易く正しい情報が提供されること、また人や動物に対してより安全で、環境汚染が少ない化学物質が家庭用品に使用されることが望まれる。

現在は、用途が同じ家庭用の殺虫剤でも、人に害を与えるカ・ゴキブリなどの「衛生害虫」と、不快を与えるアリやケムシなどの「不快害虫」で法律の適用が違う。「衛生害虫」用は医薬部外品として薬事法で規制されるが、「不快害虫」用では法律がないため、業界団体による自主規格が設けられている。

法律の適用を受けない製品については、各種団体による自主基準や自主規格が補う状況となっているが、団体による自主基準・規格は、団体に所属していないメーカーは遵守する必要がない。

しかし、商品の表示は、消費者が商品を選択する際に一番参考にする重要な情報である。商品表示は、同じ用途・目的の商品は、適用法規制に係わらず、分かり易い統一した表示方法が望まれる。