

＜その２＞ おもちゃの規格基準に関する研究

研究代表者 阿部 裕
研究協力者 六鹿 元雄
研究協力者 酒井 信夫
研究協力者 藤原 恒司

国立医薬品食品衛生研究所
名古屋市衛生研究所
国立医薬品食品衛生研究所
国立医薬品食品衛生研究所

A. 研究目的

乳幼児用玩具は、乳幼児が口に入れたり、なめたり、しゃぶったり、かじってその一部を飲み込んだりする可能性がある。そのため我が国では、これらの安全性確保のため、乳幼児が口に接触することにより健康をそこなうおそれがあるものとして厚生労働大臣及び内閣総理大臣の指定するおもちゃ（いわゆる指定おもちゃ）に対して、食品衛生法が適用される。不衛生なもの、有害有毒な物質を使用したもの、病原微生物により汚染されているもの等の製造、販売、使用、輸入等の禁止に加え、規格基準を定めることができることとされ、おもちゃの規格基準は『食品、添加物等の規格基準』（厚生省告示第370号、昭和34年12月28日）の『第4 おもちゃ』で規定されている。

『第4 おもちゃ』の規格基準は、『A おもちゃ又はその原材料の規格』及び『B おもちゃの製造基準』が規定されている。このうち、『A おもちゃ又はその原材料の規格』において、うつし絵、折り紙、ゴム製おしゃぶり、塗膜、可塑化された材料を対象に重金属、カドミウム、ヒ素、フェノール、ホルムアルデヒド、過マンガン酸カリウム消費量、蒸発残留物等の規格が設定され、それぞれの項目で試験法も規定されている。また、一部は食品用器具、容器包装の規格基準である『第3 器具及び容器包装』の試験法を引用しているものもある。『B おもちゃの製造基準』では着色料に関する規定がある。一方、食品用器具、容器包装の規格基準である『第3 器具及び容器包装』では、合成樹脂

を対象としたポジティブリスト制度の完全施行に伴い、その材質別規格及び試験法の全面的な見直しが行われた。その一環として、分析技術の進歩や分析に必要な試薬や器具等の供給制約への対応を踏まえ、規格適合性の判断を柔軟かつ適切に行うことを目的として、機器分析による告示試験法が通知試験法へ変更された（食品、添加物等の規格基準の一部を改正する告示、内閣府告示第95号、令和7年5月30日）。また、その通知試験法については、規格の適否判定を行うため一定水準以上の性能を確保する必要があることから、性能パラメータ（選択性、真度、精度）の目標値が設定され、各試験所が使用する分析法の妥当性を確認するための手順も示された（器具及び容器包装に係る規格基準に関する試験法等の取り扱いについて、消食基第362号、令和7年5月30日）。この改正により試験法の柔軟な運用と分析の信頼性確保の両立が図られている。このような動向を踏まえて、『第4 おもちゃ』においても同様の試験法体系の見直しを望む意見が、主として試験機関を中心に提起されているところである。

一方、消費生活用製品安全法（消安法）が令和7年12月25日に改正され、この改正消安法では「子供用特定製品」制度が新たに設けられた。この中で、3才未満対象の玩具は「乳幼児用玩具」として「子供用特定製品」に指定され、「乳幼児用玩具」は製品の物理的・機械的安全性と可燃性に関する規制が適用されることとなった。加えて、国内の業界団体である（一社）日本玩具協会（以降、

日玩協）の自主基準である玩具安全基準（Safety Toy（ST）基準）においても改正消安法に対応した改定がなされた（ST2025）。また、欧州連合（EU）においては新しい玩具安全規則が発効し、2030年8月の施行に向けて、おもちゃに使用できる化学物質の規制強化が予定されている。

このように、乳幼児用おもちゃを取り巻く国内外の規制状況が大きく変化しているが、おもちゃの規格基準である『第4 おもちゃ』は、平成22年頃にフタル酸エステル類の規制対象の種類が拡大されて以降、大きな改正は行われておらず、現行制度との整合性や最新の分析技術への対応の観点から見直しの必要性が指摘される。

上述を踏まえ、本課題では、『第4 おもちゃ』における規格基準について、改正の必要性を含めた総合的検討を行うことを目的とした。本年度は、『第3 器具及び容器包装』と『第4 おもちゃ』の規格基準との制度的差異、改正消安法及びEUの玩具安全規則の内容把握とこれらに対するST基準の対応、『第4 おもちゃ』の規格基準とST基準との違いについて整理することとした。また、必要に応じて国内流通玩具を対象に

実態調査も行った。

B. 研究方法

1. 規格基準、改正消安法、EUの玩具安全規則及びST基準の整理

『第4 おもちゃ』と『第3 器具及び容器包装』との制度的差異、改正消安法及びEUの玩具安全規則の内容整理、並びにこれらに対するST基準の対応状況、ST基準と『第4 おもちゃ』との違いに関する整理については、業界団体、地方衛生研究所、登録検査機関、国立衛研の実務担当者により構成される規格基準改正ワーキンググループ（改正WG（玩））において行った。改正WG（玩）の委員及びオブザーバーは表1に示した。

2. 市販流通品の実態調査（お面の塗膜からの8元素の溶出量及び塗膜の材質調査）

2. 1 試料

塗膜83検体。これらは、東京都、神奈川県及び茨城県の小売店、100円均一ショップ等並びにインターネットで購入したお面41種類から色別に採取した。

表1 改正WG（玩）の委員

所属	氏名
（一社）日本玩具協会	菅家 勝、藤沢 久、津田 博、小林竜也、大城克志
名古屋市衛生研究所	六鹿元雄
東京都健康安全研究センター	岩越景子
（地独）大阪健康安全基盤研究所	岸 映里
（一財）日本文化用品安全試験所	大橋公泰
（一財）化学研究評価機構 高分子試験・評価センター	渡辺一成
	金丸達哉*
（一財）化学研究評価機構 食品接触材料安全センター	梶原健世
国立医薬品食品衛生研究所	阿部 裕、酒井信夫、藤原恒司

*：オブザーバー

2. 2 元素の溶出量測定

元素の溶出量測定は(一財)化学研究評価機構 高分子試験・評価センターにて行った。

1) 試薬等

①試薬

塩酸：金属分析用、関東化学株式会社製
水：IQ 7003 (Merck 社製) で製造した超純水

ヒ素 (As) 標準液、バリウム (Ba) 標準液、カドミウム (Cd) 標準液、クロム (Cr) 標準液、水銀 (Hg) 標準液、鉛 (Pb) 標準液、アンチモン (Sb) 標準液、セレン (Se) 標準液：JCSS 化学分析用、1000 μ g/mL (原子吸光分析用、ICP 分析用)、以上、関東化学株式会社製

②標準溶液及び試液

0.07 mol/L 塩酸：塩酸 6.3 mL に水を加え 1000 mL とした。

2 mol/L 塩酸：塩酸 180 mL に水を加え 1000 mL とした。

検量線用 Hg 標準溶液：Hg 標準液を 0.07 mol/L 塩酸を用いて希釈して 0.05~1 μ g/mL の検量線用 Hg 標準溶液を調製した。

検量線用混合標準溶液：As、Ba、Cd、Cr、Pb、Sb 及び Se 標準液を混合し、0.07 mol/L 塩酸を用いて希釈して 0.1~2 μ g/mL の検量線用混合標準溶液を調製した。

2) 試験溶液の調製

①試料の採取

お面に施された塗装をルーターで削り取った後、平織のステンレス鋼製網ふるい(目開きの呼び寸法 0.5 mm)を通過するもので 10 mg 以上得られたものを試料とした。

②試験溶液の調製

試験溶液の調製は ST 基準に準じた。すなわち、試料を 37 $^{\circ}$ C $\pm$ 2 $^{\circ}$ Cにおいて、その質量の 50 倍量の 0.07 mol/L 塩酸溶液と混合した。試料の質量が 10 mg~100 mg の間にある場合は、37 $^{\circ}$ C $\pm$ 2 $^{\circ}$ Cにおいて、試料を 5.0

mL の 0.07 mol/L 塩酸溶液と混合した。1 時間振り混ぜ、pH 試験紙で混合物の酸性度を確認し、pH 値が 1.5 より高い場合は pH 値が 1.0~1.5 の間になるまで 2 mol/L 塩酸溶液を振り混ぜながら滴下した。混合物に光が当たらないように遮光し、37 $^{\circ}$ C $\pm$ 2 $^{\circ}$ Cにおいて、混合物を連続して 1 時間振り混ぜた後、1 時間放置し、抽出液を薄膜フィルターでろ過したものを試験溶液とした。

3) 装置・器具等

ICP-OES：Agilent 5800 ICP-OES、アジレントテクノロジー社製

恒温水槽：T-22LAS、トーマス科学器械社製

pH 試験紙：PP (ポリプロピレン) スティックタイプ pH1.0~3.5、アズワン株式会社製

薄膜フィルター：Econofilter PES 25 mm 0.45 μ m、アジレントテクノロジー社製

4) 測定条件

RF 出力：1200 W

ネブライザーガス流量：0.7 L/min

補助ガス流量：1.0 L/min

冷却ガス流量：12.0 mL/min

測定方向：Axial

ポンプスピード：12 rpm

測定波長：表 2

表 2 各元素の測定波長、補正值及び定量下限値

元素	測定波長 (nm)	補正值 (%)	定量下限値 (mg/kg)
As	188.980	60	6
Ba	233.527	30	10
Cd	214.439	30	10
Cr	205.560	30	10
Hg	184.887	50	4

Pb	220.353	30	10
Sb	206.834	60	6
Se	196.026	60	6

5) 定量

①検量線の作成

検量線用 Hg 標準溶液及び検量線用混合標準溶液を ICP-OES で測定し得られた発光強度を縦軸に、濃度を横軸にとり絶対検量線を作成した。

②試験溶液当たりの溶出量

試験溶液を検量線用標準溶液と同様に操作し、得られた発光強度を検量線に内挿し試験溶液当たりの溶出量を求めた ($\mu\text{g/mL}$)。

③試料当たりの溶出量

②で求めた試験溶液当たりの溶出量を下式に導入して試料当たりの溶出量 (mg/kg) を求めた。元素ごとの補正值は表 2 に示した。

試料当たりの溶出量 (mg/kg) =

$\{(\text{試験溶液中の溶出量}(\mu\text{g/mL}) \times \text{試験溶液量}(\text{mL})) / \text{試料採取量}(\text{g})\} \times ((100 - \text{補正值}) / 100)$

④試料当たりの溶出量の定量下限値

検量線において SN 比 10 以上かつ直線性が得られる範囲にあり、さらに運用上問題のないレベルとした。各元素の定量下限値は表 2 に示した。

2. 3 塗膜の材質判別

塗膜の材質判別は国立衛研にて行った。

1) 試料の採取

2) ①と同様に削り取ったものを用いた。

2) 装置等

簡易塩ビ判別器：塩ビちゃん、株式会社

イージェス

パイロライザー (Py) : EGA/PY-3030D マルチショットパイロライザー、フロンティア・ラボ株式会社製

GC-MS : GCMS-QP2020 NX、島津製作所製

3) Py-GC/MS 測定条件

熱分解 (パイロライザー)

分析モード：シングルショット

熱分解温度：600°C

インターフェース温度：320°C (Auto)

試料量：0.05 mg

GC-MS

カラム：DB-5MS (0.18 mm×20 m、膜厚 0.36 μm 、アジレントテクノロジ社製)

オープン温度：40°C (2 分保持) -10°C/分-320°C (20 分保持)

試料気化室：300°C

キャリアーガス：N₂

流速：0.30 mL/min

注入方法：スプリット (スプリット比 90 : 1)

インターフェース温度：280°C

イオン源温度：230°C

測定モード：Scan (m/z : 50-800)

4) 材質判別

① 炎色反応による PVC 材質判別

簡易塩ビ判別器を用いた。炎色を観察し、炎色が緑～青緑色を呈した場合には、その材質をポリ塩化ビニル (PVC) と推定した。

② Py-GC/MS による材質判別

Py-GC/MS 測定により得られたパイログラムのパターンを既報のデータブック (拓殖 新ら、高分子の熱分解 GC/MS 基礎パイログラム集、株式会社テクノシステム、2006 年) に収載されたパイログラムと比較し、試料の材質を判別した。

C. 結果及び考察

1.『第3 器具及び容器包装』と『第4 おもちゃ』の規格基準の構成及び記載内容の相違

『食品、添加物等の規格基準』（告示第370号）における『第3 器具及び容器包装』と『第4 おもちゃ』の構成を比較した（表3）。『第3 器具及び容器包装』においては、規格、基準、試験法、試薬等がそれぞれ独立した項目として体系的に整理されているが、『第4 おもちゃ』においては、規格及び製造基準のみが項目として規定されており、試験法や試薬等は個々の規格の中に包含されている形で記載されている。また、『第3 器具及び容器包装』の構成は『第2 添加物』と同様に、規格と試験法等を明確に分離した体系となっているのに対し、『第4 おもちゃ』は当該体系と比較して構造的な整理が十分とは言えない。

また、その記載内容を比較するため、『第3 器具及び容器包装』及び『第4 おもちゃ』の規格の一部を抜粋した（表4）。ただし、『第3 器具及び容器包装』については、令和7年の大幅改正前後の差異が把握できるよう、新旧の内容を併記した。

『第4 おもちゃ』では、各規格項目に試験法が併記されており、その一部について

は『第3 器具及び容器包装』の試験法を引用する構成となっている。一方、改正後の『第3 器具又は容器包装』では、規格と試験法が明確に分離され、規格は本文に残しつつ、試験法は『B 器具及び容器包装一般の試験法』及び通知試験法として体系的に整理されている。これにより、規格と試験法の役割分担が明確となり、全体構造の可読性及び運用性が向上している。

これに対し、『第4 おもちゃ』では規格と試験法が一体として記載されているため、構造的な整理が十分とはいえず、試験法の改正や追加に対する柔軟性にも制約があると考えられる。したがって、『第4 おもちゃ』においても、規格と試験法を分離した記載体系へ移行することにより、制度の明確化及び運用の柔軟性向上が期待される。

なお、ヒ素試験法は『第4 おもちゃ』において『第3 器具及び容器包装』の試験法を引用しているが、このような引用構造のため『第3 器具及び容器包装』の大幅改正の際においても機器分析法への更新が反映されなかった。その観点からも、『第4 おもちゃ』における試験法については、規格からの分離及び通知試験法として体系化が必要であると考えられる。

表3 器具・容器包装及びおもちゃの規格基準の構成の比較

第3 器具及び容器包装	第4 おもちゃ
A 器具若しくは容器包装又はこれらの原材料一般の規格	A おもちゃ又はその原材料の規格
B 器具又は容器包装一般の試験法	B おもちゃの製造基準
C 試薬・試液等	
D 器具若しくは容器包装又はこれらの原材料の材質別規格	
E 器具又は容器包装の用途別規格	
F 器具及び容器包装の製造基準	

表 4 器具及び容器包装の規格基準（新旧）とおもちゃの規格基準の比較

第 3 器具及び容器包装（新）	第 3 器具及び容器包装（旧）	第 4 おもちゃ
D 器具若しくは容器包装又はこれらの原材料の材質別規格 2 合成樹脂製の器具又は容器包装 (2) 個別規格 3. ポリ塩化ビニルを主成分とする合成樹脂製の器具又は容器包装 ポリ塩化ビニルを主成分とする合成樹脂製の器具又は容器包装は、次の規格に適合しなければならない。 a 材質規格 ① ジブチルスズ化合物 50 μg/g 以下 ② リン酸トリクレジル 1 mg/g 以下 ③ 塩化ビニル 1 μg/g 以下 b 溶出規格 ① 蒸発残留物 30 μg/mL 以下。ただし、ヘプタンを食品擬似溶媒とする場合にあっては、150 μg/mL 以下。 ② 過マンガン酸カリウム消費量 10 μg/mL 以下。ただし、食品擬似溶媒として水を用いる。	D 器具若しくは容器包装又はこれらの原材料の材質別規格 2 合成樹脂製の器具又は容器包装 (2) 個別規格 3. ポリ塩化ビニルを主成分とする合成樹脂製の器具又は容器包装 ポリ塩化ビニルを主成分とする合成樹脂製の器具又は容器包装は、次の試験法による試験に適合しなければならない。 a 材質試験 ① ジブチルスズ化合物 試料を細切又は粉碎し、その 0.5 g を量り、共栓付フラスコに入れる。アセトン及びヘキサンの混液（3：7）20ml 及び塩酸 1 滴を加え、密栓をして約 40℃に保ちながら時々振り混ぜて一晩放置する。冷後、この液をろ過し、ろ液及び洗液を合わせ、減圧濃縮器を用いて 40℃以下で約 1 ml まで濃縮する。次いで、ヘキサンを用いて 25ml のメスフラスコに移し、ヘキサンを加えて 25.0ml とする。毎分 2,500 回転で、約 10 分間遠心分離を行い、上澄液を試験溶液として添加剤試験法中のジブチルスズ化合物の試験を行うとき、これに適合しなければならない。これに適合するとき、試験溶液中のジブチルスズ化合物量は二塩化ジブチルスズとして 1 μg/ml 以下であり、試料当りに換算すると 50μg/g 以下となる。 ② クレゾールリン酸エステル 試料を細切又は粉碎し、その 0.5 g を量り、共栓付フラスコに入れる。アセトニトリル 15ml を加え、密栓をして約 40℃に	A おもちゃ又はその原材料の規格 5 ポリ塩化ビニルを用いて塗装された塗膜にあっては、A おもちゃ又はその原材料の規格の項の 4 の目の試験法によるもののほか、次の試験法による試験に適合しなければならない。この場合において、試験に用いる水は蒸留水とする。 (1) 試験溶液の調製 塗装されたおもちゃ又はその試験片を試料とし、その表面積 1 cm² につき 2 mL の割合の 40℃に加温した水に試料を浸した後、時計皿で覆い、40℃に保ちながら時々かき混ぜて 30 分間放置する。 (2) 試験 1. 過マンガン酸カリウム消費量 試験溶液 50mL に水を加えて 100mL としたもののについて、第 3 器具及び容器包装の部 B 器具又は容器包装一般の試験法の項の 1 過マンガン酸カリウム消費量試験

	保ちながら一晩放置する。この液をろ過し、ろ液及び洗液を合わせ、アセトニトリルを加えて 25ml とし、これをアセトニトリル抽出液とする。あらかじめアセトニトリル 5 ml 並びにアセトニトリル及び水の混液（1：1）5 ml をそれぞれ注入して流したオクタデシルシリル化シリカゲルミニカラムに、アセトニトリル抽出液 5 ml と水 5 ml を混和して注入する。その後、アセトニトリル及び水の混液（2：1）で溶出して溶出液 10ml を採取する。これを試験溶液として添加剤試験法中のクレゾールリン酸エステル試験を行うとき、これに適合しなければならない。これに適合するとき、試験溶液中のクレゾールリン酸エステル量は 10μg/ml 以下であり、試料当たりに換算すると 1 mg/g 以下となる。 ③ 塩化ビニル 試料を細切し、その 0.5 g を量り、20ml のセプタムキャップ付きのガラス瓶に入れる。次いで、N，N－ジメチルアセトアミド 2.5ml を加え、直ちに密封する。これを試験溶液としてモノマー試験法中の塩化ビニルの試験を行うとき、これに適合しなければならない。これに適合するとき、試料中の塩化ビニル量は 1 μg/g 以下となる。ただし、溶解が困難な試料にあっては、密封後常温で時々振り混ぜて一晩放置したものを試験溶液とする。 b 溶出試験 ① 蒸発残留物 蒸発残留物試験を行うとき、その量は 30μg/ml 以下でなければならない。ただし、ヘプタンを浸出用液とする場合にあっては、150μg/ml 以下でなければならない。	法により試験を行い、次式により過マンガン酸カリウム消費量を求めるとき、その量は 50μg/mL 以下でなければならない。 過マンガン酸カリウム消費量（μg/mL）＝{(a－b)×0.316×f×1,000}／50 ただし、a：本試験の 0.002mol/L 過マンガン酸カリウム溶液の滴定量（mL） b：空試験の 0.002mol/L 過マンガン酸カリウム溶液の滴定量（mL） f：0.002mol/L 過マンガン酸カリウム溶液のファクター 2. 蒸発残留物 試験溶液 200～300mL を採り、 第3 器具及び容器包装の部 B 器具又は容器包装一般の試験法の項の 5 蒸発残留物試験法により試験を行うとき、その量は 50μg/mL 以下でなければならない。
--	---	---

試薬の取扱いについては、『第4 おもちゃ』では基本的に『第3 器具及び容器包装』の『C 試薬・試液等』を引用する形となっており、例外的に『第4 おもちゃ』でのみ使用する 0.07mol/L 塩酸の調製方法が本文中に記載されている。しかしながら、このような構成では『第3 器具及び容器包装』側の試薬規格を改正する際に連動的な修正が困難となる可能性があるため、『第4 おもちゃ』においても、試薬・試液等を独立した項目として整理することが望ましいと考えられる。

2. 最新の ST 基準 (ST2025) と『第4 おもちゃ』との違い

最新の ST 基準 (ST2025) と『第4 おもちゃ』の規格基準との違いを整理した。

ST 基準は「14 才未満の子供向けの玩具」を対象としており、第1部 (機械的及び物理的特性)、第2部 (可燃性) 及び第3部 (化学的特性) で構成されている。このうち、第3部が食品衛生法における『第4 おもちゃ』を基礎とし設定されたものである。第3部では『第4 おもちゃ』の規格に相当するものとして「要求事項」を、そして試験法に相当するものとして「試験方法」を規定している。『第4 おもちゃ』にて規定されている規格は全て「要求事項」とされており、さらに国際標準化機構 (International Organization for Standardization、ISO) が制定した ISO 規格である ISO8124-3 も反映させたものとなっている。すなわち、ST 基準に適合していれば『第4 おもちゃ』にも適合していることとなる。ただし、おしゃぶりは指定おもちゃとされているため『第4 おもちゃ』の対象となっているが、ISO8124 ではおしゃぶりは適用対象外とされていることから ST 基準では対象外となっている。その他に ST 基準にのみ規定されている項目としては、ST マーク使用契約者向けの情報であるため詳

細は避けるが、繊維製おもちゃのホルムアルデヒドやシャボン玉液への規格、おもちゃに用いられた鉛筆やボールペン等のインクの着色料等がある。

また、塗膜から溶出する元素について、『第4 おもちゃ』では鉛 (Pb)、カドミウム (Cd) 及びヒ素 (As) が規定されているが、ISO8124-3 では8元素 (Pb、Cd、As、クロム (Cr)、水銀 (Hg)、アンチモン (Sb)、セレン (Se) 及びバリウム (Ba)) が対象となっており、ST 基準でも ISO8124-3 と同じ8元素を対象とし、規格及び試験法も ISO8124-3 が採用されている。

参考のため、ST 基準の設定の経緯、運用、構成等を改めて整理し別紙1として添付した。

3. 改正消安法の概要と ST 基準との関係

令和7年12月25日に改正消安法が施行された。この改正消安法では、特に乳幼児用のおもちゃの物理的な安全確保が重要と位置付けられ、その点において従来の制度から大きく変わった。改正消安法では「子供用特定製品」の区分が新設され、その中に主に3歳未満向けのおもちゃを「乳幼児用玩具」とし規制の対象とされた。これは、乳幼児の誤飲・窒息等の事故リスクに対する法的対応の不足、海外製やインターネットを利用した玩具の流入に対する規制の実効性の不足等のリスクがあるにもかかわらず、製品に対する法的強制力が弱かったためである。この改正によって、「乳幼児用玩具」は法的な事前規制の対象となり、これらを製造又は輸入を行う事業者は経済産業省への事前届出を行うとともに、技術基準への適合、子供 PSC マークの表示・対象年齢・注意上の文言の表示などが必要となった。また、技術基準への適合確認検査を行い、検査記録を作成・保存することが求められている。技術基準に適合する規格として、ISO8124, EN71

及び ASTM F963 が示され、それ以外にも十分な技術的根拠があれば技術基準に適合していると判断し得るとされた。このように、使用者の物理的及び機械的リスク、並びに流通構造を含めた包括的な安全規制と呼べるものであるが、衛生的な観点からの規制ではない。

なお、日玩協は最新の ISO 規格に拠る ST 基準 (ST2025) が技術基準に適合する規格である旨、経済産業省から確認を得た。これにより、玩具製造事業者等は、ST2025 を乳幼児用玩具の技術基準適合を示す実働規格 (実際に使う規格) として利用することができる。加えて ST2025 は、改正消安法で同様に求められる「年齢・使用上の注意文言」の表示の要件も満たしているため、ST 基準検査に合格した乳幼児用玩具は、改正消安法の要件も満たすようになっている。

4. EU の新玩具安全規則による化学物質規制強化

EU においては、新しい玩具安全規則が発効され、2030 年 8 月に施行予定となっている。それに伴い現行の玩具安全指令 2009/48/EC はその時点での廃止が予定されている。そこで本項においては、これまでの玩具安全規則の経緯や改定の必要性について概略した。

4. 1 玩具安全規則の経緯

EU は、域内各国の経済統合を進めるために、法令の整合化に関し「ニューアプローチ (New Approach)」といわれる手法を 1985 年に採択し、これに沿って各種規制の整備を進めてきた。そして、加盟国間の玩具の安全レベルを統一し、加盟国間での玩具貿易への障害を取り除くために、域内市場を設定するという文脈の中で、「ニューアプローチ」の原則に基づく「玩具安全指令 88/378/EEC」が作成された。この指令は、物理的・機械的特性、可燃性、化学的特性、電気的特性、衛

生及び放射性に関する特別な安全要求事項を含め、「玩具に関する本質的な安全要求事項」のみを規定している。技術的な細部は、欧州標準化機関 (CEN) 及び欧州電機標準機関 (CENELEC) により具体的な規格 (調和規格: その参考情報を欧州官報で公表) が作成される。その調和規格への適合は、指令 88/378/EEC の本質的な安全要求事項への適合が推定されることとされた。

これらの基本原則は、玩具安全の分野において円滑に機能しており、今後も維持されるべきであるとされている。しかしながら、玩具市場での技術の進歩は玩具安全に関する新たな課題を生じさせ、それによって消費者の懸念が増してきた。これらの進展を考慮し、玩具安全と国内市場での自由な移動を確保するために、第 2 次の玩具安全指令 (2009/48/EC) が制定された。

4. 2 現行の玩具安全規則 (2009/48/EC) の改定の必要性

玩具安全指令 (2009/48/EC) が制定されてから 10 数年が経過したが、欧州委員会の評価は、この指令は、子供を保護する上でニーズに対応しているものであり、全体として効果的であるとの結論となっている。しかし、2009 年の採択以降の指令の実務適用において「幾つかの欠点 (a number of deficiencies)」が明らかになってきた。特に、玩具に含まれる有害化学物質による潜在的なリスクに関して「いくつかの不備 (certain shortcomings)」が指摘された。また、評価では、多くの「不適合の又は安全でない玩具 (non-compliant and unsafe toys)」が依然として連合市場に残っていることも結論付けられた。

また、2020 年 10 月 14 日の「持続可能性のための化学物質戦略」と題した「欧州委員会からの報告 (Communication from the Commission)」において、欧州委員会は、消

費者を最も有害な化学物質から保護することの強化と、有害化学物質への「総合的 (generic) な予防的禁止」に基づいた「一般的なリスク管理アプローチ (generic approach to risk management)」の拡大を求め、消費者、脆弱なグループ、環境をより一貫して保護することを促した。特に、この戦略は「最も有害な化学物質」及び「化学物質の複合的影響」から生じるリスクからの保護に関し、指令 2009/48/EC を強化することを約束 (commit) したものであった。

4. 3 新玩具安全規則の制定

2025 年 11 月 26 日、新玩具安全規則 (2025/2509) が欧州議会・欧州理事会で採択された。4. 2 の「持続可能性のための化学物質戦略」を受けて、新玩具安全規則では「化学物質規制」が大幅に強化された。規制強化された化学物質については次項において整理する。

また、玩具の要求事項 (特に「本質的な安全要求事項」) や適合性評価手続のルールは、加盟国間で均一な適用を行わなければならないため、「指令」(Directive) から「規則」(Regulation) に置き換えられた。

新玩具安全規則 (2025/2509) の発効は、欧州官報公布 (2025 年 12 月 12 日) から 20 日後の 2026 年 1 月 1 日。施行は 2030 年 8 月 1 日である。なお、第 28 条から第 44 条 (適合性評価機関の通知関係) 及び第 49 条から 55 条 (権限委任関係) は、2026 年 1 月 1 日から施行される。

4. 4 新玩具安全規則による化学物質規制の強化

規制の改正点の概要は以下の通りである。

溶出量に特定限度値が規定されている 19 元素について、新規則における規制値を現行規格とともに表 5 に示した。このうち、ア

ルミニウムと Cr (VI) の移行限度値が 1/4～1/2 程度まで引き下げられる予定となっている。

その他の化学物質に関する新規則と現行規格との比較を表 6 にまとめた。ニトロソアミンやニトロソ化可能物質に対する規格値の一部引き下げ、ビスフェノール A の規制強化、規制対象の化学物質の種類の拡大、アレルギー性のある香料の対象拡大等の規制強化が予定されている。また、これまで規制対象ではなかったビスフェノール A 以外のビスフェノール類、内分泌かく乱物質 (カテゴリー1、2 の物質)、特定の標的臓器毒性 (カテゴリー1 の物質)、呼吸器感作性 (カテゴリー1 の物質)、皮膚感作性 (カテゴリー1A の物質) 及び有機フッ素化合物 (PFAS) の使用禁止、リーブオン化粧品へ使用できる保存料の規定、殺生物機能を有さないことの要件化等、非常に多くの規制が新たに追加される予定である。

参考のため、新玩具安全規則による化学物質規制にかかる「付属書 II」(特別の安全要求事項) の「第 3 部」(化学的性質) の和訳を別紙 2 として添付した。

5. 市場流通品の実態調査

ST 基準と『第 4 おもちゃ』との相違点の一つとして、塗膜から溶出する元素の対象範囲が異なる点が挙げられる。河村らは、塗膜からの 8 元素の溶出量を調査し、その結果 Ba、Cd 及び Pb の溶出が確認されたが、Ba は ISO8124-3 の規格値の 1/5 程度、Cd 及び Pb は同じく 1/10 未満と低い水準であったことを報告している¹⁾。しかしながら、当該調査は 20 年以上前に実施されたものであり、それ以降の市場実態を反映した調査は行われていない。規格改正に向けた検討のためには、最近の流通実態に基づくデータの把握が不可欠である。そこで、本研究では塗膜を対象として 8 元素の溶出量を測定す

ることとした。また、予備的な調査において、お面の塗膜から ST 基準を超過する元素の溶出が認められたことを受け、今年度は調査対象をお面の塗膜に絞って検討を行った。また、お面の材質がポリ塩化ビニル (PVC)

からポリエチレンテレフタレート (PET) への切り替えが進んでいることを踏まえ、炎色反応及び熱分解-GC/MS (Py-GC/MS) を用いて塗膜の材質についても調査した。

表 5 19 元素の特定限度値 (溶出量) の比較

No	元素	乾燥した、もろい、粉末状の、又は曲げやすい玩具の材質 (mg/kg)		液状、又は粘着性のある玩具の材質 (mg/kg)		削り取った玩具の材質 (mg/kg)	
		現行	新	現行	新	現行	新
1	アルミニウム	5,625	2,250	1,406	560	70,000	28,130
2	アンチモン	45	45	11.3	11.3	560	560
3	ヒ素	3.8	3.8	0.9	0.9	47	47
4	バリウム	1,500	1,500	375	375	18,750	18,750
5	ホウ素	1,200	1,200	300	300	15,000	15,000
6	カドミウム	1.3	1.3	0.3	0.3	17	17
7	クロム(III)	37.5	37.5	9.4	9.4	460	460
8	クロム(VI)	0.02	0.02	0.005	0.005	0.2	0.053
9	コバルト	10.5	10.5	2.6	2.6	130	130
10	銅	622.5	622.5	156	156	7,700	7,700
11	鉛	2.0	2.0	0.5	0.5	23	23
12	マンガン	1,200	1,200	300	300	15,000	15,000
13	水銀	7.5	7.5	1.9	1.9	94	94
14	ニッケル	75	75	18.8	18.8	930	930
15	セレン	37.5	37.5	9.4	9.4	460	460
16	ストロンチウム	4,500	4,500	1,125	1,125	56,000	56,000
17	ブリキ	15,000	15,000	3,750	3,750	180,000	180,000
18	有機スズ	0.9	0.9	0.2	0.2	12	12
19	亜鉛	3,750	3,750	938	938	46,000	46,000

現行： EU Toy Safety Directive 2009/48/EC

新： EU Toy Safety Regulation 2025/2509

表 6 欧州の新玩具安全規則による化学物質規制の比較

化学物質	現行玩具安全指令	新玩具安全規則	条項	新規則前文 の説明																								
重金属 19 元素	(表 5 参照)	(表 5 参照) アルミニウム、クロム(VI)の溶出基準値の厳格化	付属書Ⅱ「付 録」 A.1	前文 (26)																								
ニッケル・コバルト は次の用途は使用可	ステンレススチール、電流を流す部 品	ステンレススチール、電流を流す部品、 ネオジム磁石 (コバルト)	付属書Ⅱ「付 録」 C	前文 (24)																								
N-ニトロソアミン及 びニトロソ化可能物 質	「36 ヲ月未満の子供の使用を意図し ている玩具」、又は「口の中に入れる ことを意図した他の玩具」 ニトロソアミン 0.05mg/kg 未満 ニトロソ化可能物質 1mg/kg 未満	<table><tr><th></th><th></th><th>N-ニトロ ソアミン mg/kg</th><th>ニトロソ化 可能物質 mg/kg</th></tr><tr><td>(a)</td><td>36 ヲ月未満の子供が使用 することを意図した玩具で あって、「口の中に入れる」 ことを意図しているか、又 はその可能性のあるもの</td><td>0.01</td><td>0.1</td></tr><tr><td>(b)</td><td>36 ヲ月未満の子供が使用 することを意図した玩具で あって、(a)の対象外のもの</td><td>0.05</td><td>1</td></tr><tr><td>(c)</td><td>36 ヲ月以上の子供が使用 することを意図した玩具で あって、「口の中に入れる」 ことを意図したもの</td><td>0.05</td><td>1</td></tr><tr><td>(d)</td><td>風船</td><td>0.05</td><td>1</td></tr><tr><td>(e)</td><td>フィンガーペイント、スラ イム、パテ</td><td>0.02</td><td>1</td></tr></table>			N-ニトロ ソアミン mg/kg	ニトロソ化 可能物質 mg/kg	(a)	36 ヲ月未満の子供が使用 することを意図した玩具で あって、「口の中に入れる」 ことを意図しているか、又 はその可能性のあるもの	0.01	0.1	(b)	36 ヲ月未満の子供が使用 することを意図した玩具で あって、(a)の対象外のもの	0.05	1	(c)	36 ヲ月以上の子供が使用 することを意図した玩具で あって、「口の中に入れる」 ことを意図したもの	0.05	1	(d)	風船	0.05	1	(e)	フィンガーペイント、スラ イム、パテ	0.02	1	付属書Ⅱ「付 録」 A.2	
		N-ニトロ ソアミン mg/kg	ニトロソ化 可能物質 mg/kg																									
(a)	36 ヲ月未満の子供が使用 することを意図した玩具で あって、「口の中に入れる」 ことを意図しているか、又 はその可能性のあるもの	0.01	0.1																									
(b)	36 ヲ月未満の子供が使用 することを意図した玩具で あって、(a)の対象外のもの	0.05	1																									
(c)	36 ヲ月以上の子供が使用 することを意図した玩具で あって、「口の中に入れる」 ことを意図したもの	0.05	1																									
(d)	風船	0.05	1																									
(e)	フィンガーペイント、スラ イム、パテ	0.02	1																									

	TCEP T CPP TD CP ビスフェノール A 0.04 mg/L ホルムアミド 1,2-ベンジソチアゾール-3(2H)-1 5-chloro-2-methyl-4-isothiazolin-3-one 2-methyl-2H-isothiazol-3-one 5-クロロ-2-メチル-イソチアゾリン-3(2H)-1 2-methylisothiazolin-3(2H)-one フェノール	TCEP T CPP TD CP ビスフェノール A 0.005 mg/L(溶出制限) ホルムアミド 1,2-ベンジソチアゾール-3(2H)-1 5-クロロ-2-メチル-イソチアゾリン-3(2H)-1 フェノール ホルムアルデヒド、アニリン、スチレン、アクリロニトリル、ブタジエン、塩化ビニル	付属書Ⅱ「付録」 A.3	
ビスフェノール		ビスフェノール（付録第4部の10物質）	付属書Ⅱ「付録」 D	前文(27)(28)
香料アレルゲン	アレルギー性のある香料(allergenic fragrances) 55 物質（100mg/kg を超えないものを除く） 一定量(100mg/kg)を超えた場合の表示 11 物質	香料アレルゲン物質 (fragrance allergens) 59 物質（10mg/kg を超えないものを除く） 一定量(10mg/kg)を超えた場合の表示 65 物質	付属書Ⅱ「付録」 A.4 付属書Ⅱ「付録」 B.1	前文(31)
CMR 物質など	CMR 物質 カテゴリー 1A、1B、2	CMR 物質 カテゴリー 1A、1B、2 内分泌攪乱物質 カテゴリー 1、2 特定の標的臓器毒性 (specific target organ toxicity) カテゴリー 1 呼吸器感受性 (respiratory sensitization) カテゴリー 1	付属書Ⅱ第Ⅲ部 4. CLP 規則	前文(18)(19)

		皮膚感作性 (skin sensitization) カテゴリー 1A		
有機フッ素化合物 (PFAS)		有機フッ素化合物(PFAS)の意図的な使用の禁止	付 属 書 Ⅱ 第 Ⅲ 部 5.	前 文 (29)
化粧品		化粧玩具 (人形の化粧遊び) EC 規則 1223/2009 (化粧品規則) 準拠	付 属 書 Ⅱ 第 Ⅲ 部 12	
リーブオン化粧品		リーブオン化粧品 (洗い流さずに肌や髪に長時間付けておく化粧品) EC 規則 1223/2009 (化粧品規則) 「付属書 V」で認められている 保存料は、玩具に使用可。	付 属 書 Ⅱ 第 Ⅲ 部 14.	
殺生物機能		殺生物機能を有さないこと	付 属 書 Ⅱ 第 Ⅲ 部 13.	

5. 1 検体の及び試料の選択

お面は ST 表示の有無、本体の材質、生産国を考慮して店頭及びインターネットで 41 種類を購入した。このうち、ST 表示のあるものが 21 種類、表示のないものは 20 種類となった。また、対象年齢は 3 歳以上が 23 種類と最も多く、次いで 7 歳以上が 11 種類（うち 1 種類は Web サイトに 7 歳以上と記載があったもの）、表示のないものが 8 種類となった。生産国はほとんどが中国製で、その他は日本製が 1 種類、表示のないものが 5 種類であった。購入したサイトによってはインドネシア製などの表示もいくつか見られたが、実際に入手した製品は中国製であった。本体の材質は PVC が 23 種類と最も多く、次いで PET が 12 種類、EVA 樹脂が 1 種類であった。これらの試料から、採取可能性を考慮して色別に塗膜を削りとり、10 mg 以上採取可能であった 83 検体を試料とした。表 7 に試料の色、お面に表示されていた本体材質、ST 表示の有無、対象年齢及び生産国を示した。なお、「玩具ではありません」と表示されている検体についても、参考情報として同様の方法により調査対象に含めた。

5. 2 塗膜から 8 種の元素の溶出量

塗膜からの 8 種の元素の溶出量を表 7 に示し、表 8 にまとめた。定量下限値を超えて

検出された元素は Ba 及び Pb であり、検出率は Ba が 9.6%（8 検体）、Pb では 1.2%（1 検体）であった。Ba の検体重量当たりの溶出量は 11~299 mg/kg の範囲にあり、これらはいずれも ST 基準値の 1/3 未満であった。Pb については、溶出量は定量下限値を僅かに上回り 11 mg/kg であり、ST 基準値の約 1/9 程度であった。その他の元素については、全て定量下限値未満であった。以上の結果、ISO 規格及び ST 基準で対象となる 8 元素について、本調査対象としたお面の塗膜においては、現時点で規格適合性の観点から特段の問題は認められないと考えられた。

5. 3 炎色反応による塗膜の材質確認

お面に用いられている塗膜は主としてポリ塩化ビニル (PVC) であると考えられたため、バイルシュタイン反応を用いた炎色反応によってハロゲン元素（塩素、臭素、ヨウ素等）の有無を指標として材質の簡易判別を行った。その結果、83 検体中 81 検体 (No.1~81) において炎色が緑色を呈し、これらの試料は PVC である可能性が高いことが示唆された。No.82 及び 83 では炎色反応による呈色は認められなかった。これらの 2 試料は同一のお面から採取されたものであり、当該製品の材質表示が EVA 樹脂であったことから、塗膜についても PVC 以外の材質であると考えられた。

表 8 溶出量のまとめ

元素	As	Ba	Cd	Cr	Hg	Pb	Sb	Se
検出数	0	8	0	0	0	1	0	0
検出率 (%)	0	9.6	0	0	0	1.2	0	0
最小値 (mg/kg)	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ	<LOQ
最大値 (mg/kg)	NA	299	NA	NA	NA	11	NA	NA
定量下限 (mg/kg)	6	10	10	10	4	10	6	6
規格値 (mg/kg)	25	1000	75	60	60	90	60	500

LOQ : Limit of quantification (定量下限), NA : Not applicable (該当なし)

表 7 本研究で用いた試料及び溶出量

No.	塗膜の色	本体材質	対象年齢	ST表示	生産国	溶出量 (mg/kg) ^{*1}							
						As	Ba	Cd	Cr	Hg	Pb	Sb	Se
1	金	PVC	7歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
2	金	PVC	7歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	11	< LOQ	< LOQ
3	赤	PVC	7歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
4	白	PVC	7歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
5	薄橙	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
6	ピンク	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
7	黒	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
8	赤	PVC	3歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
9	黄	PVC	3歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
10	黄	PVC	3歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
11	茶	PVC	3歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
12	黄	PVC	3歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
13	黄	PVC	3歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
14	茶	PVC	3歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
15	ピンク	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
16	茶	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
17	水色	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
18	薄橙	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
19	白	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
20	緑	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
21	金	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
22	黒	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ

表7 本研究で用いた試料及び溶出量（続き）

No.	塗膜の色	本体材質	対象年齢	ST表示	生産国	溶出量(mg/kg) ^{*1}							
						As	Ba	Cd	Cr	Hg	Pb	Sb	Se
23	赤	PET	3歳以上	ST24	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
24	白	PET	3歳以上	ST24	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
25	黒	PET	3歳以上	ST24	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
26	黒	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
27	白	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
28	紫	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
29	赤	PVC	3歳以上	ST24	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
30	黒	PVC	3歳以上	ST24	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
31	茶	PVC	3歳以上	ST24	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
32	白	PVC	3歳以上	ST24	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
33	黒	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
34	赤	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
35	紫	PET	7歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
36	水色	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
37	紫	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
38	ベージュ	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
39	銀	PVC	3歳以上	ST24	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
40	白	PET	3歳以上	ST23	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
41	青緑	PET	3歳以上	ST23	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
42	水色	PET	3歳以上	ST23	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
43	ピンク	PET	3歳以上	ST23	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
44	黄	PET	3歳以上	ST22	中国	< LOQ	32	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ

表7 本研究で用いた試料及び溶出量（続き）

No.	塗膜の色	本体材質	対象年齢	ST表示	生産国	溶出量(mg/kg) ^{*1}							
						As	Ba	Cd	Cr	Hg	Pb	Sb	Se
45	黄土色	PET	3歳以上	ST22	中国	< LOQ	38	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
46	黒	PVC	3歳以上	ST19	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
47	銀	PVC	3歳以上	ST23	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
48	銀青	PVC	3歳以上	ST23	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
49	銀	PVC	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
50	銀青	PVC	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
51	黄緑	PVC	3歳以上	ST22	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
52	白	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
53	オレンジ	PET	3歳以上	ST25	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
54	白	PET	3歳以上	ST22	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
55	薄橙	PET	3歳以上	ST22	中国	< LOQ	24	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
56	白	PET	7歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
57	黒	PET	7歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
58	赤	表示なし	7歳以上 ^{*2}	表示なし	表示なし	< LOQ	299	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
59	ピンク	PVC	3歳以上	ST23	中国	< LOQ	47	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
60	赤	PVC	3歳以上	ST23	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
61	ピンク	PVC	3歳以上	ST20	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
62	緑	PVC	3歳以上	ST20	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
63	赤	PVC	7歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
64	紫	PVC	7歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
65	赤	PVC	7歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
66	茶	PVC	7歳以上	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ

表7 本研究で用いた試料及び溶出量（続き）

No.	塗膜の色	本体材質	対象年齢	ST表示	生産国	溶出量(mg/kg) ^{*1}							
						As	Ba	Cd	Cr	Hg	Pb	Sb	Se
67	薄橙	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
68	白	PET	3歳以上	ST24	日本	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
69	青	PET	3歳以上	ST24	日本	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
70	赤	PET	3歳以上	ST24	日本	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
71	オレンジ	PET	3歳以上	ST24	日本	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
72	銀	PVC	3歳以上	ST24	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
73	赤	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
74	黒	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
75	水色	表示なし	表示なし	表示なし	表示なし	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
76 ^{*3}	赤	PVC	表示なし	表示なし	中国	< LOQ	32	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
77 ^{*3}	黄	PVC	表示なし	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
78 ^{*3}	黒	PVC	表示なし	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
79 ^{*3}	青	PVC	表示なし	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
80 ^{*3}	緑	PVC	表示なし	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
81 ^{*3}	黒	PVC	表示なし	表示なし	中国	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
82 ^{*3}	黒	EVA樹脂	表示なし	表示なし	中国	< LOQ	11	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ
83 ^{*3}	茶	EVA樹脂	表示なし	表示なし	中国	< LOQ	11	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ	< LOQ

^{*1}LOQ: Limit of quantification (定量下限)

^{*2}商品に記載がなかったが購入したサイトには記載があったもの

^{*3}「玩具ではありません」と表示のあったもの

5. 4 Py-GC/MS による塗膜の材質確認

炎色反応により材質が特定されなかった No.82 及び 83 について、Py-GC/MS による材質確認を行った。併せて、炎色反応で PVC と推定された 81 検体のうち、ST 表示の有無や本体の材質が異なる 8 検体を選定し、Py-GC/MS により PVC であることの確認を行った。結果を表 9 に、得られたパイログラム及び参照したパイログラムを図 1～図 3 に示した。

炎色反応で緑色を呈した 8 検体のパイログラムは、データブックに収載された PVC 標準品のパイログラムとよく一致したことから、これらの試料は PVC であることが確認された（図 1）。一方、炎色反応で着色が認められなかった No.82 及び 83 については、スチレン・ブタジエン・スチレン・ブロック共重合体（SBS）あるいはスチレン・ブタジエンゴム（SBR）に類似したパイログラ

ムが得られた（図 2）。しかし、明確な識別には至らなかった。また、No.83 はポリエチレン（PE）由来と考えられるピークも確認されたことから、その由来を検討するため基材についても分析した。その結果、基材のパイログラムは PE 標準品と極めて類似しており、基材は PE であると判断された（図 3）。一方、当該製品の表示は EVA であったが、得られたパイログラムは EVA の特性とは一致せず、表示との不整合が認められた。このことから、当該製品は表示と異なる材質が使用されている可能性が示唆された。

以上のように、基材の種類にかかわらず、塗膜の材質は大部分が PVC であることが確認された。一方で、少数ではあるが SRS や SBR と推定される材料も確認された。また、一部の製品においては表示材質と実際の材質が一致しない事例が認められた。

表 9 Py-GC/MS での材質確認結果

No.	塗膜の色	本体材質	対象年齢	ST 表示	生産国	Py-GC/MS による 同定結果
10	黄	PVC	3 歳以上	表示なし	中国	PVC
11	茶	PVC	3 歳以上	表示なし	中国	PVC
44	黄	PET	3 歳以上	ST22	中国	PVC
45	黄土色	PET	3 歳以上	ST22	中国	PVC
46	黒	PVC	3 歳以上	ST19	中国	PVC
51	黄緑	PVC	3 歳以上	ST22	中国	PVC
56	白	PET	7 歳以上	表示なし	中国	PVC
57	黒	PET	7 歳以上	表示なし	中国	PVC
82	黒	EVA 樹脂	表示なし	表示なし	中国	SBS 又は SBR
83	茶	EVA 樹脂	表示なし	表示なし	中国	SBS 又は SBR
82・83 裏地	白	EVA 樹脂	表示なし	表示なし	中国	PE
82・83 表地	白	EVA 樹脂	表示なし	表示なし	中国	PE

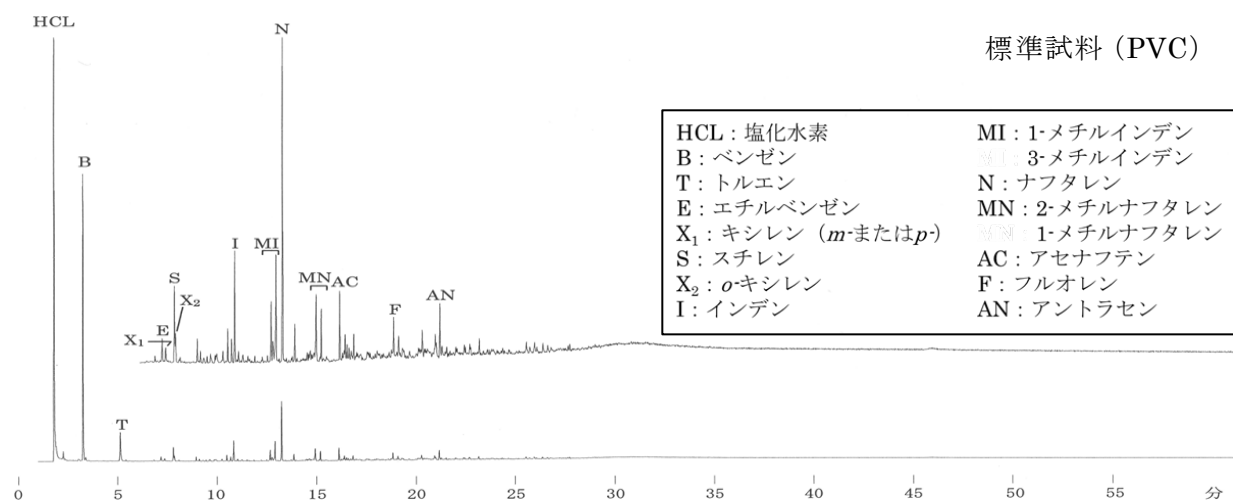
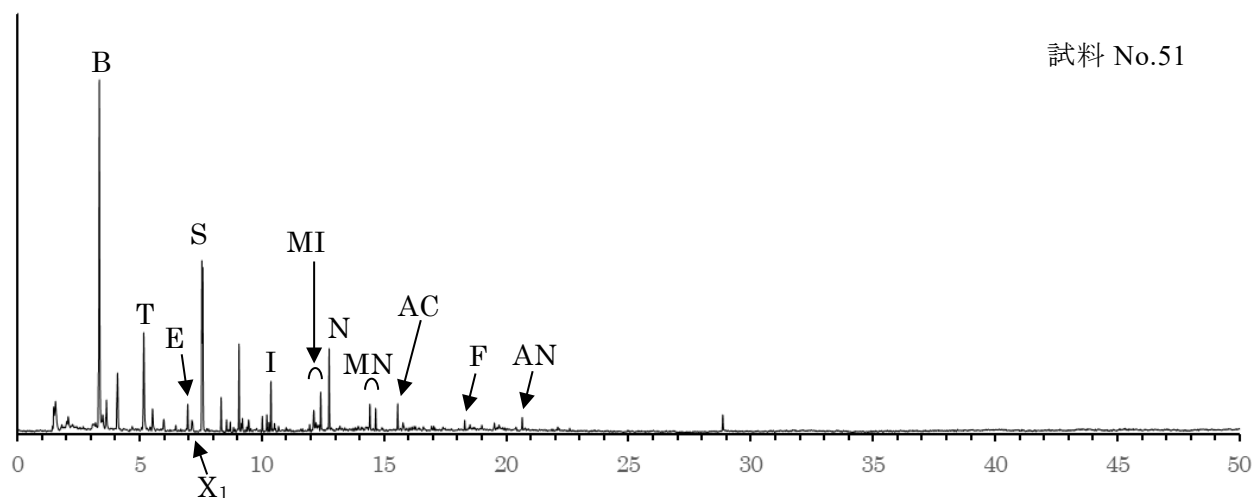


図1 No.51 及び標準試料 (PVC) のパイログラム
標準試料のパイログラムはデータブックより一部改変) した。

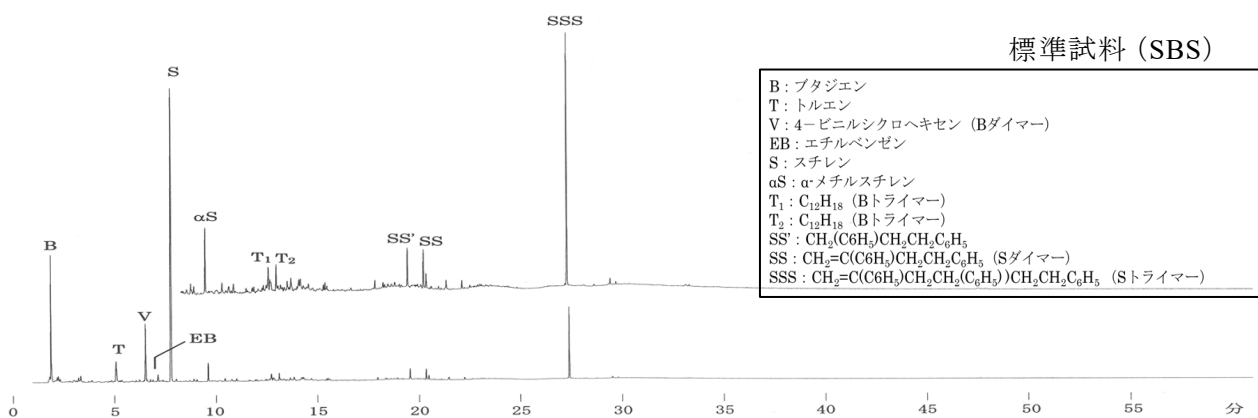
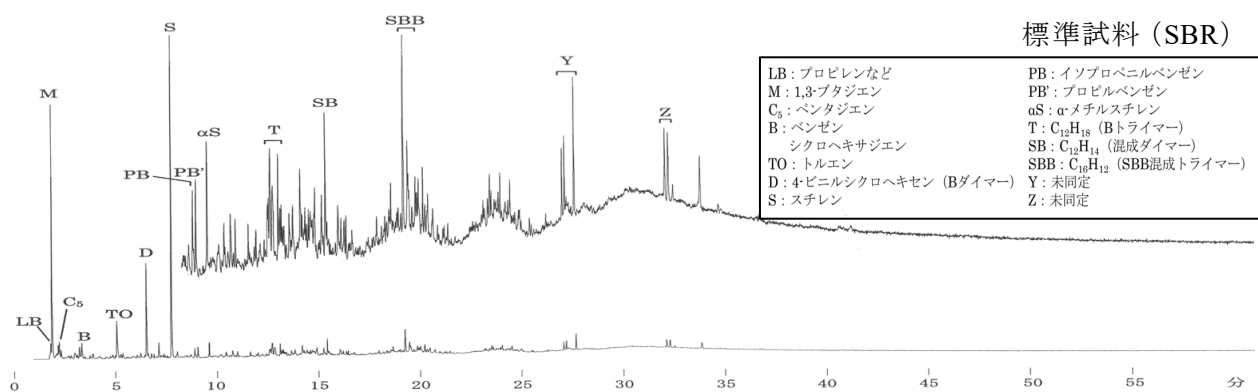
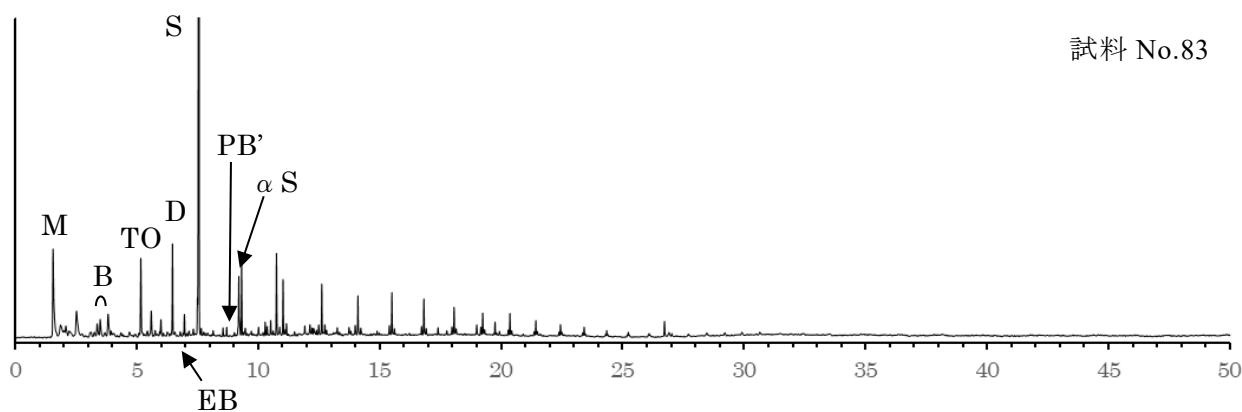
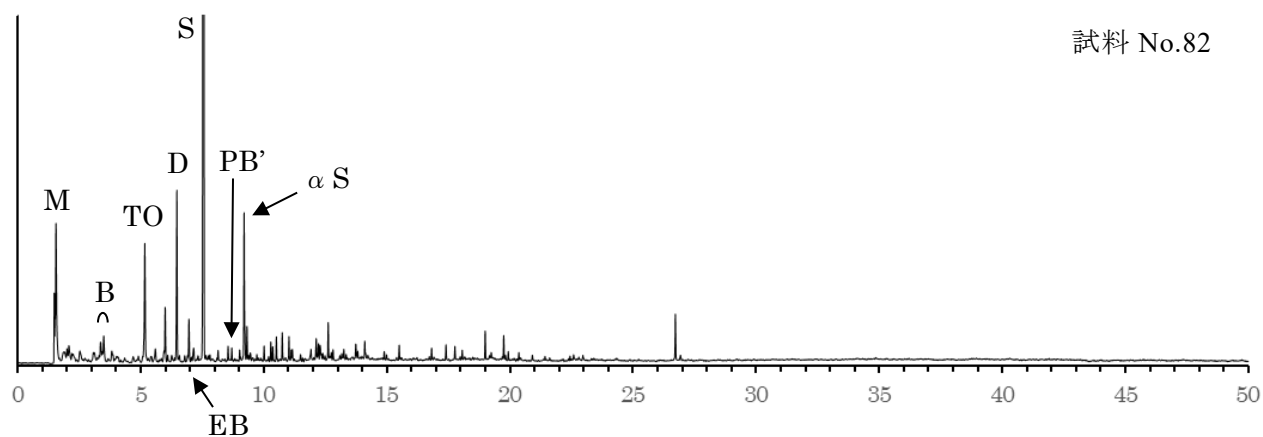
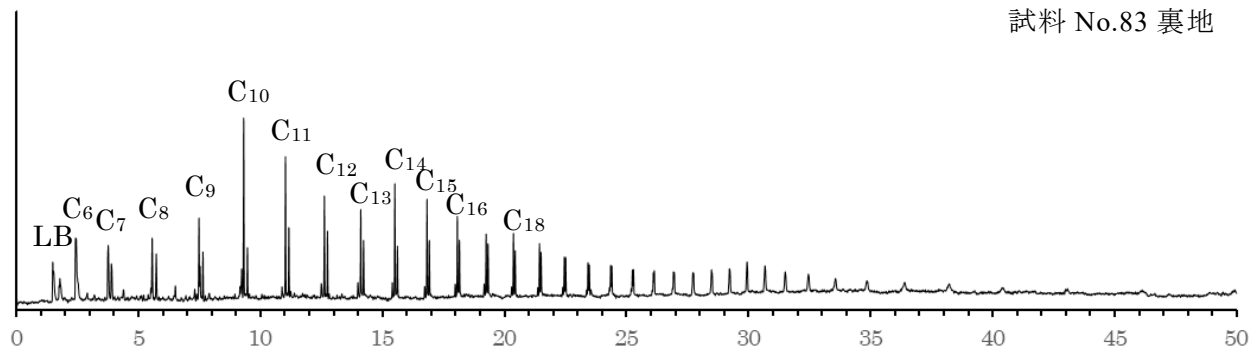
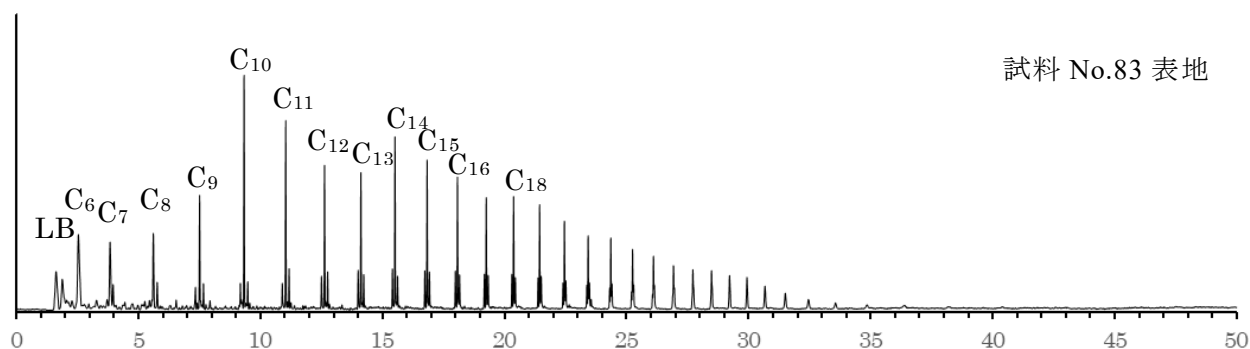


図2 No.82、83 及び標準試料 (SBR 及び SBS) のパイログラム
標準試料のパイログラムはデータブックより一部改変) した。

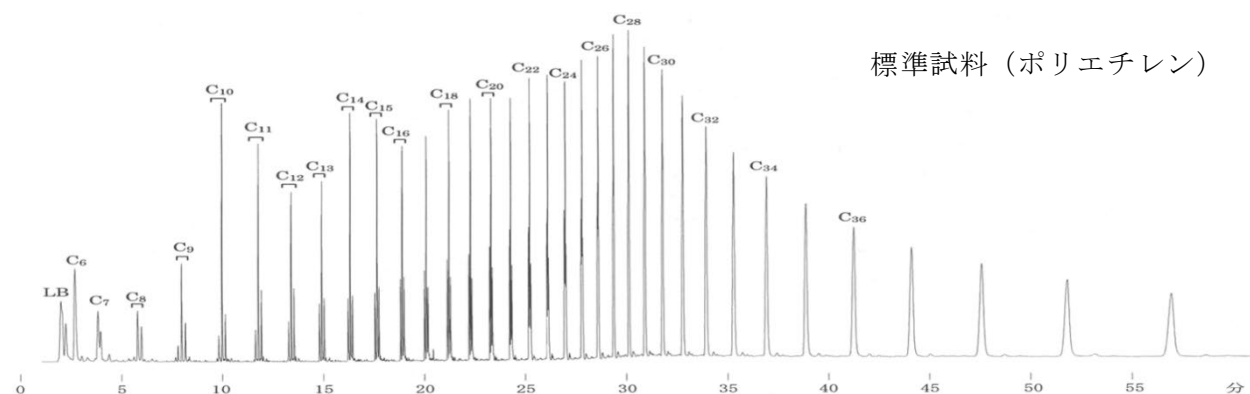
試料 No.83 裏地



試料 No.83 表地



標準試料 (ポリエチレン)



標準試料 (EVA 樹脂)

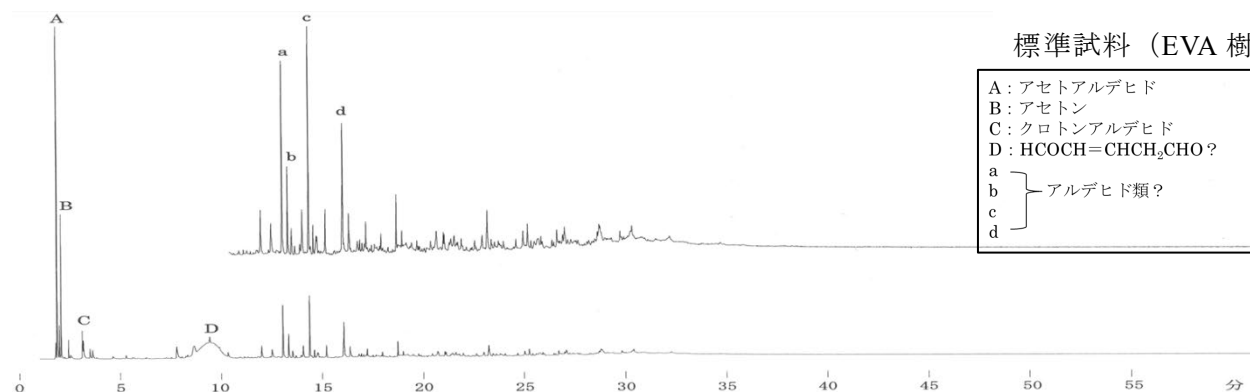


図3 No.83 の基材(裏地、表地)および標準試料(ポリエチレン及び EVA 樹脂)のパイログラム
標準試料のパイログラムはデータブックより一部改変) した。

6. その他の課題

改正 WG (玩) における議論において以下についても今後の継続的な課題であるとされた。

1) スライム等への個別の規格基準の導入

以前より、スライム、粘度及びフィンガープリント (指絵具) については、乳幼児が口に入れるだけではなく、飲み込む恐れがあることがあり、その安全性の担保が必要であると指摘されていた。特にスライムについては、製品によってはアルミニウム (Al) やホウ素 (B) の溶出量が EU における基準値を超過するものがあり、また、コムギ粘土でも基準値は超えないが Al、B 及び亜鉛の溶出が認められていた²⁾。したがって今後も市場調査の結果を踏まえた検討が必要であるとされた。

2) 日米欧におけるフタル酸エステル規制の対象の違い及び使用されるフタル酸エステルの種類の分散 (拡大)

日本においては、食品衛生法によりフタル酸ジブチル (DBP)、フタル酸ベンジルブチル (BBP)、フタル酸ビス(2-エチルヘキシル)(DEHP)、フタル酸ジ-*n*-オクチル(DNOP)、フタル酸ジイソノニル (DINP) 及びフタル酸ジイソデシル (DIDP) の計 6 種が規制の対象となっている。

EU においては、REACH 規則 (Entry 51 及び 52) により、DEHP、DBP、BBP、フタル酸ジイソブチル (DIBP) の 4 種がすべての玩具・育児用品 (及び全ての成形品) で制限され、さらに口に入れる玩具等では、DINP、DIDP、DNOP の 3 種を加えた計 7 種類が規制対象となっている。

一方米国においては、消費者製品安全改善法 (CPSIA) に基づき、DBP、BBP、DEHP、DINP、DIBP、フタル酸ジ-*n*-ペンチル

(DPENP)、フタル酸ジ-*n*-ヘキシル (DHEXP) 及びフタル酸ジシクロヘキシル (DCHP) の計 8 種類が規制となっておりそれぞれ規制の対象が異なる。

また、世界的なフタル酸エステル類の規制により、規制対象となっていないフタル酸エステルへの分散 (拡大) が進んでいる状況である。したがって、今後国際整合化に向けた取り組みに加え継続的な実態調査を行い、必要に応じて規格基準の改正に向けた検討もすべきとされた。

3) リサイクル材の使用について

玩具へのリサイクル材の使用については、化学物質の安全規制が厳しいため想定はされていなかったが、もう一方の分担課題である『市販製品に残存する化学物質に関する研究』において、リサイクルプラスチックの使用が疑われる黒色のおもちゃを対象に難燃剤と無機元素の実態調査を行った結果、臭素系難燃剤や塩素系難燃剤が検出され、リサイクル材の使用が示唆された。世界的な循環型社会の実現に向けた取り組みが促進されている中で、現状としてリサイクル材と認識されないまま使用されているケースが生じている可能性があることが共有された。今後さらに注視すべきであり、食品用器具容器包装のリサイクル材料の使用に関するガイドラインを参考にした取り組みも検討すべきではないかと考えられた。

D. 結論

食品用器具、容器包装の規格基準の大幅改正や消費生活用製品安全法の改正とそれを踏まえた ST 基準の改正を背景として、食品衛生法におけるおもちゃの規格基準との間に制度的な乖離が生じつつある。そこで本研究では、おもちゃの規格基準の改正に資する基礎情報の整理を行った。

食品衛生法における『第 3 器具、容器包

装』と同様の考え方にに基づき、規格と試験法の分離及び通知試験法の導入等を行うことにより、『第4 おもちゃ』の体系は整理・明確化されるとともに、器具・容器包装との整合性が確保されると考えられる。この点については、主として試験機関から改正を求める意見が多く示された。一方、業界からは明確な反対意見は示されなかったものの、現行規格で特段の問題は認められないという認識が示された。したがって、規格改正の必要性及び方向性については、引き続き関係者間で丁寧な議論及び説明を行う必要があると考えられた。

また、消費者生活用製品安全法においては、新たに乳幼児用玩具を規制対象とし、乳幼児に対する物理的なリスク及び流通構造を含めた包括的な安全規制が導入された。また EU の玩具安全規則では、対象となる化学物質の拡大、規制強化が予定されており、今後の国際動向についても継続的な把握が必要であると考えられた。

市場実態調査として、国内に流通するお面の塗膜 83 検体を対象に、ISO 規格及び ST 基準で対象とされる 8 元素の溶出量を測定した。その結果、溶出が確認された元素は Ba と Pb のみであり、その他の元素はいずれも定量下限未満であった。Ba は 8 検体（検出率：9.6%）から 11~299 mg/kg の範囲で検出され、Pb は 1 検体（検出率：1.2%）から定量下限（10 mg/kg）をわずかに上回る 11 mg/kg で溶出した。これらはいずれも ISO 規格及び ST 基準値（Ba：1,000 mg/kg、Pb：90 mg/kg）を大きく下回っており、現時点で規

格適合性の観点から特段の対応を要する状況にはないと考えられた。また、塗膜の材質については、基材の材質にかかわらず大部分が PVC であることが確認された。一方で、少数ではあるがスチレン・ブタジエン系材質（SBS 又は SBR）が用いられている可能性が示唆された。また、一部製品においては表示材質と実際の材質が一致しない事例も確認された。当該製品は ST マークが付されておらず、「玩具ではない」と明記されていたが、市場において表示と異なる材質を有する製品が流通している可能性が示唆された。

次年度は、調査対象とする試料及び対象元素の拡大を図り、さらなる実態把握を進めるとともに、規格基準の見直しの必要性について検討を深化させる予定である。また、本研究で抽出されたその他の課題についても、引き続き検討を行い、最終的に規格改正の可否を含めた総合的な評価を行う。

E. 参考

- 1) 河村葉子、川崎智恵、峰 幸加、六鹿元雄、棚元憲一：乳幼児用玩具中の有害 8 元素およびその溶出試験、食品衛生学雑誌、47、51-57（2006）
- 2) 河村葉子、阿部 裕、林 卓治：乳幼児用玩具の安全性向上に関する研究、平成 22 年度厚生労働科学研究費補助金 食品用器具・容器包装及び乳幼児用玩具の安全性向上に関する研究 総括・分担研究報告書、45-68（2011）

ST 基準設定の経緯等

1 ST 基準と ST マーク制度の成り立ち

昭和 42 年の夏に全国でシュノーケルによる死亡事故が複数発生したことを受け、玩具安全が社会的な課題として浮上した。昭和 44 年に通商産業省（現：経済産業省）において各界の専門家からなる玩具安全対策委員会が設置され検討が行われた。その結果、昭和 46 年 4 月に自主規制により安全対策を進めるのが適当であるとする答申がまとめられた。これを受け、昭和 46 年 10 月に、日玩協において ST 基準が策定されるとともに、玩具安全マーク（ST マーク）制度が創設された。

2 ST マーク制度の運用

玩具製造者や玩具取扱事業者が ST マーク制度を利用する場合は、まず日玩協と ST マーク使用許諾契約を締結し、続いて ST マークを付与しようとする玩具について、日玩協が指定する第三者試験機関にて ST 基準でサンプル検査を受検し、合格した玩具に ST マークを表示することができることとされた。合格した製品には、検査合格から 2 年間、ST マークを表示することができる。合格から 2 年経過後も引き続き ST マークを表示する場合は、改めて検査を受け合格しなければならない。このように発売前の製品検査に加え、2 年ごとに再検査を行うという厳密な運用によって、ST マークの信頼性と消費者の安心・安全が担保されている。ST マークは日玩協の登録商標であり、消費者にとって安全な玩具を購入する際の判断の大きな目安となっている。令和 8 年 2 月末現在、日玩協は 303 社と ST マーク使用許諾契約を締結し、年間約 1 万 2 千点の玩具について ST マークの使用を認めている。

3 ST 基準の構成

ST 基準は「14 才未満の子供向けの玩具」を対象としており、第 1 部（機械的及び物理的特性）、第 2 部（可燃性）及び第 3 部（化学的特性）で構成されている。第 1 部と第 2 部は ISO 規格（ISO8124-1:2022 及び ISO8124-2:2023）に準拠し、「適用範囲」、「引用規格」、「用語及び定義」、「要求事項」、「試験方法」及び「表示」を規定している。第 3 部は食品衛生法の規格基準を基礎としており、「要求事項」と「試験方法」を規定している。

一方 ST 基準では電気的安全性は対象としていない。電気的安全性は、電気用品安全法（昭和 36 年法律第 234 号）等の基準による。

4 ST 基準適合検査

ST 基準では、玩具の安全を確保するために遵守すべき検査項目を設定している。

第 1 部の機械的及び物理的特性については、玩具の形状や強度に関する検査を行う。例えば、3 才未満向け玩具については小部品の検査を行い、「3 才未満の子供が誤飲する恐れがある小さな部品」がないことや、「先端が尖っていないか」などを確認している。

第 2 部の可燃性は、子供が頭部につける「かつら」や「お面」、子供が遊びで身に着ける「仮装用衣装」、子供が中に入る「玩具のテント・家」、子供が抱きかかえる「ぬいぐるみ」などについて、燃えやすい材料が使われていないかを検査で調べる。

第 3 部の化学的特性については、玩具の材料に有害な物質が使われていないかを調べる。食品衛生法で規定される規格基準（『第 4 おもちゃ』）などを基にして、鉛などの重金属の検査や、塩化ビニル樹脂の可塑剤（フタル酸エステル）の検査などを行う。

5 ST マークの表示

日玩協が指定する検査機関で ST 基準による検査に合格した場合、13 桁の JAN コードを ST

番号として登録し、玩具に ST マークを付けることができる。

偽マークの発生防止は、マークの信頼性を確保する上で大きな課題であるため、日玩協は、HP に「ST 検索サイト」(<https://www.toys.or.jp/stken/index.html>) を掲載し、そこに ST 番号を入力すると ST 検査の合格情報（商品名、商品問合せ先、合格年月日）が表示され、誰でも ST マークの真偽を確認することができるようになっている。

6 対象年齢の表示

ST マーク制度の特徴として「対象年齢表示」に関する措置がある。ST 基準は対象年齢に応じてその年齢に必要な安全措置を規定しているため、対象年齢の表示は安全に関する重要なメッセージである。そこで、ST マーク制度では、消費者が玩具を購入する前に対象年齢を十分に確認することができるよう、対象年齢の表示箇所を、原則として「包装（パッケージ）の正面右上」に統一するとともに、パッケージの面積に応じて表示するサイズも定めている。

7 ST マークの損害賠償制度

ST マーク付玩具で万一事故が起こった場合に、事業者が被害者に対して必要な賠償等を行えるように ST マーク制度では、事業者が支払う損害賠償に対する補償制度を設けている。具体的には、ST マーク使用許諾契約を締結する事業者に対して、同協会が運営する PL 賠償補償等の共済制度への加入を義務付けている。ST マーク付の玩具が原因で発生した対人事故・対物事故に関して ST マーク契約者が被害者に支払った損害賠償金や訴訟費用に対して補償共済金を支払うものであり、補償額は対人 1 人 1 億円、対物 2 千万円である。

付属書Ⅱ

 特別の安全要求事項

第 3 部 化学的性質

1. 玩具は、玩具が第 5 条第 2 項第 1 段落に規定されたように使用されたときに、玩具を構成している又は玩具が含有している化学物質や混合物の暴露により、人の健康に悪影響を与える危険がないような方法で設計・製造されるものとする。

玩具は「特定の製品カテゴリー」「特定の化学物質・混合物の制限」に関して適用される連合法を遵守するものとする。玩具又はその部品及び包装で、通常又は予見可能な使用において、食品に接触し、又は、その構成要素が食品に移転することが合理的に予想されるものは、EC 規則 1935/2004（食品接触材規則）を遵守するものとする。

2. 玩具自体が化学物質又は混合物のものは、EC 規則 1272/2008（CLP 規則）（物質および混合物の分類・表示・包装）を遵守するものとする。
3. 玩具は、付録「パート A」に規定された化学物質に関する特定の要求事項・条件を、付録「パート B」に規定された表示の要求事項を遵守するものとする。
4. 下記のどのカテゴリーについても、「玩具」「玩具の部品」又は「玩具の微細構造的に異なる部分」（区分しうる部分＝塗膜と基材部など）に、EC 規則 1272/2008（CLP 規則）「付属書 VI」第 3 部で分類された形式(form)で化学物質が存在することは禁止する。

(a) 発がん性・生殖細胞変異性・生殖毒性(CMR)のカテゴリー 1A、1B、又は 2

(b) 人間の健康の内分泌攪乱物質 カテゴリー 1 又は 2

(c) 1 回の曝露又は繰返しの曝露での、特定の標的臓器毒性 (specific target organ toxicity) カテゴリー 1

(d) 呼吸器感作性（気道過敏症 respiratory sensitization） カテゴリー 1

(e) 皮膚感作性(skin sensitization) カテゴリー 1A

5. 「玩具」「玩具の部品」又は「玩具の微細構造的に異なる部分」における有機フッ素化合物 (PFAS)の意図的な使用を禁止する。
6. 「付録」「パート D」に含まれるビスフェノールが、「玩具」「玩具の部品」又は「玩具の微細構造的に異なる部分」に存在することを禁止する。
7. 第 4 項、5 項、6 項に規定する「化学物質・混合物」の意図しない存在は、それが天然成分又は合成成分の不純物に由来するか、又は、製造過程に由来するもの（「良き製造プロセス」(good manufacturing process)において技術的に避けることができないもの）は、それが存在していても、玩具は一般安全要求事項に適合しているものとする。

8. 第4項、5項、6項に関らず、これらの項によって使用が禁止されている化学物質・混合物は、「付録」の「パートC」に記載されていて、かつ、そこに規定されている条件に従う場合は、玩具に使用することができる。
9. 第4項から第8項は、以下には適用されないものとする。
- (a) 「付録」の「パートA」で定められた特定の化学物質について設定された条件に適合している素材（それらの化学物質とみなされるもの）
 - (b) 玩具の中の電池
 - (c) 玩具が第5条第2項第1段で規定されたように使用される場合で、そこにある化学物質又は混合物に子供が完全に接触（吸入を含む。）することができない、玩具の電子的又は電氣的な機能に必要な玩具部品
 - (d) EC規則1907/2006（REACH規則）の「付属書XVII」に記載された「物質特有の制限」に（そこに規定された条件に従って）適合している化学物質（「付録」で、玩具におけるその物質について、より保護的な制限が定められている場合を除く。）（注：Downstream users 関係：Chemical Safety Report）
10. 第4項、5項、6項に関らず、次の条件全てを満たす場合にのみ、禁止された化学物質及び混合物の玩具における存在が認められる。
- (a) 欧州化学品庁(ECHA)によって、子供の脆弱性を特に考慮した、（「特に他の曝露源からの全般的な曝露」「玩具に含まれる様々な化学物質及び混合物の混合曝露による既知の追加的なリスク」を含んだ）暴露の観点から安全と判断されていること。
 - (b) ECHAによる代替物質の分析に基づいて確立しているものとして、玩具での化学物質・混合物の存在についての、（技術的な代替物を含む）適切な代替物質が存在しないこと。
 - (c) EC規則1907/2006（REACH規則）に基づいて、その化学物質・混合物が消費者用製品への使用が禁止されていないこと。
- この項(b)の目的上、評価は、特定された代替物質の安全性に優先を置くとともに、またその代替物質の技術的な実現可能性及び利用可能性を考慮するものとする。
11. 欧州議会及び理事会 EC規則1907/2006（REACH規則）又はEU規則2019/1021（POPs規則）に基づき定められた**PFAS**の使用の制限又は禁止は、第5項に優先するものとする。
12. **化粧玩具**（人形の化粧遊び）などの化粧品は、欧州議会及び理事会 EC規則1223/2009に定められた組成及び表示の要求事項を遵守するものとする。
13. 玩具は、
- (a) 欧州議会及び理事会 EU規則528/2012（殺生物性製品規則）第3条第1項(a)に定められた定義に従い、（その玩具が殺生物性製品と見なされる限りにおいて）、**殺生物機能**を持つものでないものとする。

(b) EU 規則 528/2012（殺生物性製品規則）第 3 条第 1 項(a)に規定されているように、一つ以上の殺生物性製品を取り扱うか、又は、意図的に組み込まないものとする。

(b)の上記記述に関らず、屋外に恒久的に置くことを意図した玩具は、一つ以上の殺生物性製品を取り扱うか、又は、意図的に組み込むことができる。

（（それが取り扱われ又は組み込まれた）殺生物性製品に含まれる全ての有効成分が規則 528/2012（殺生物性製品規則）第 9 条第 2 項（「規則・付属書 V の主要グループ 2」又は「付属書 I」に該当する保存料の製品タイプのための条項）によって作成されたリストに含まれている場合、かつ、ここに規定された条件や制約が満たされているか、又は、既存の有効成分について「付属書 V の主要グループ 2」に該当する製品タイプに関する規則 528/2012 第 89 条に基づいて「体系的な審査のための作業計画」において「評価中」である場合）

14. 第 4 項及び第 13 項に関らず、EC 規則 1223/2009（化粧品規則）「付属書 V」にリスト化された**リーブオン化粧品**（洗い流さずに肌や髪に長時間付けておく化粧品）への使用が認められている保存料は、その付属書において設定された条件に従って、玩具に使用することができる。

ただし、「3 才未満の子供」又は「10 才未満の子供」に使うことができないもの、又は、粘膜に塗布される製品や目との接触を避けるべき製品に使うことが認められていないものを除く。

付録 玩具における特定の化学物質・混合物の存在に関する特定の条件

A 特定の限度値の対象となる物質

1.

玩具、玩具の部品、又は玩具の微細構造的に異なる部分からの移動制限値は、下記を越えないものとする。			
要素	乾燥した、脆い、粉末状の、又は曲げやすい玩具の材質 mg/kg	液状、粘着性のある玩具の材質 mg/kg	削り取った玩具の材質 mg/kg
アルミニウム	2,250	560	28,130
アンチモン	45	11.3	560
ヒ素	3.8	0.9	47
バリウム	1,500	375	18,750
ホウ素	1,200	300	15,000
カドミウム	1.3	0.3	17
クロム(Ⅲ)	37.5	9.4	460
クロム(VI)	0.02	0.005	0.053
コバルト	10.5	2.6	130
銅	622.5	156	7,700
リード	2.0	0.5	23
マンガン	1,200	300	15,000
水銀	7.5	1.9	94
ニッケル	75	18.8	930
セレン	37.5	9.4	460
ストロンチウム	4,500	1,125	56,000
ブリキ	15,000	3,750	180,000
有機スズ	0.9	0.2	12
亜鉛	3,750	938	46,000
これらの制限値は、接触可能性、機能、体積、質量によって、第5条第2項第1段に規定されるように、使用する際に、吸う、舐める、飲み込む、又は皮膚との長時間の接触によるリスクが明確に排除している「玩具、玩具の部品、又は玩具の微細構造的に異なる部分」には適用されないものとする。			

2.

N-ニトロソアミン及びニトロソ化可能物質は、下記の玩具についてこれらの物質の溶出が下記より大きい場合は、禁止される。

		N-ニトロソア ミン mg/kg	ニトロソ化 可能物質 mg/kg
(a)	36 ヶ月未満の子供が使用することを意図した玩具であって、「口の中に入れる」ことを意図しているか、又はその可能性のあるもの	0.01	0.1
(b)	36 ヶ月未満の子供が使用することを意図した玩具であって、(a)の対象外のもの	0.05	1
(c)	36 か月以上の子供が使用することを意図した玩具であって、「口の中に入れる」ことを意図したもの	0.05	1
(d)	風船	0.05	1
(e)	フィンガーペイント、スライム、パテ	0.02	1

3. 「玩具」「玩具の部品」又は「玩具の微細構造的に異なる部分」において、以下の制限値を超えないものとする。

物質	CAS 番号	制限値と適用条件
TCEP	115-96-8	5 mg/kg(含有量制限)
TCP	13674-84-5	5 mg/kg(含有量制限)
TDCP	13674-87-8	5 mg/kg(含有量制限)
ホルマミド	75-12-7	200 mg/kg 超（含有量のカットオフ値）を含有する泡状玩具の材料の 20 µg/m ³ (放出制限) (放出試験開始から最大 28 日後)
1,2-ベンジソチアゾール-3(2H)-1	2634-33-5	水性玩具の材料の 5mg/kg(含有量制限)
5-クロロ-2-メチル-イソチアゾリン-3(2H)-1	26172-55-4	水性玩具の材料の 0.75mg/kg(含有量制限)

フェノール	108-95-2	高分子材料の 5mg/L(溶出誓言) 保存料として 10mg/kg(含有量制限)
ホルムアルデヒド	50-00-0	高分子（ポリマー）の玩具材料の 1.5mg/l(溶出制限) 木製玩具の材料の 0.062mg/m ³ (放出 限界) 玩具の繊維材料の 30mg/kg(含有量 制限) 玩具の革材料の 30mg/kg(含有量制 限) 玩具の紙材料の 30mg/kg(含有量制 限) 玩具の水性材料の 10mg/kg(含有量 制限)
アニリン	62-53-3	玩具の繊維材料・革材料のクロスカ ップリング反応（reductive cleavage）後、30mg/kg(含有量制限) フィンガーペイントの遊離アニリン として 10mg/kg(含有量制限) フィンガーペイントの、クロスカッ プリング反応（reductive cleavage） 後 30mg/kg(含有量限度)
スチレン	100-42-5	高分子の玩具材料における 0.77mg/L(溶出制限)
ビスフェノール A	80-05-7	0.005 mg/L(溶出制限)
アクリロニトリル	107-13-1	高分子の玩具材料における 0.01 mg/L(溶出制限)
ブタジエン	106-99-0	高分子の玩具材料における 0.07mg/L(溶出制限)
塩化ビニル	75-01-4	高分子の玩具材料における 0.01mg/L(溶出制限)

4. 玩具は、「良き製造規範」（good manufacturing practice）の下で技術的に避けられず、かつ 10mg/kg を超えないものを除いて、下記の「香料アレルゲン物質」を含まないものとする。

No	化学物質の名称	一般名称	CAS 番号
(1)	アランルートオイル(Inula helenium L.)		97676-35-2
(2)	アリル・イソチオシアネート		57-06-7
(3)	ベンジルシアン化物		140-29-4

(4)	4-タート-ブチルフェノール		98-54-4
(5)	ケノポディウム・アンブロシオイデス L.(エッセンシャルオイル)	ケノポディウム油	8006-99-3
(6)	シクラメンアルコール		4756-19-8
(7)	ジエチルマレエート		141-05-9
(8)	3,4-ジヒドロクマリン		119-84-6
(9)	2,4-ジヒドロキシ-3-メチルベンザルデヒド		6248-20-0
(10)	3,7-ジメチル-2-オクテン-1-オール(6,7-ジヒドロゲラニオール)		40607-48-5
(11)	4,6-ジメチル-8-テルト-ブチルクマリン		17874-34-9
(12)	ジメチルシトラコネート		617-54-9
(13)	7,11-ジメチル-4,6,10-ドデカトリエン-3-1	プセイドメチルイオノン	26651-96-7
(14)	6,10-ジメチル-3,5,9-ウンデカトリエン-2-1	疑似イオノネ	141-10-6
(15)	ジフェニルアミン		122-39-4
(16)	エチルアクリレート		140-88-5
(17)	イチジクの葉絶対(Ficus carica L.)		68916-52-9
(18)	トランス 2-ヘプテンアル		18829-55-5
(19)	トランス 2-ヘキセンルジエチルアセタール		67746-30-9
(20)	トランス 2-ヘキセナルジメチルアセタル		18318-83-7
(21)	ハイドロアビエチルアルコール		13393-93-6
(22)	4-ベンジロキシフェノール及び 4-エトキシフェノール		103-16-2 622-62-8
(23)	6-ルソプロピル-2-デカヒドロナフタレノール		34131-99-2
(24)	7-メトキシクマリン		531-59-9
(25)	ヒドロキノンメチルエーテル, メキノール	p-ヒドロキシアニソール	150-76-5
(26)	4-(4-メトキシフェニル)-3-ブテン-2-1	アニシルリデンアセトン	943-88-4
(27)	1-(4-メトキシフェニル)-1-ペンテン-3-1	アルファ・メチルニシルリデネアセトン	104-27-8
(28)	メチルトランス 2-ブテノート		623-43-8
(29)	6-メチルクマリン		92-48-8

(30)	7-メチルクマリン		2445-83-2
(31)	5-メチル-2,3-ヘキサネジオン	アセチルイソバレリル	13706-86-0
(32)	コスタス根油(Saussurea lappa Clarke)		8023-88-9
(33)	7-エトキシ-4-メチルクマリン		87-05-8
(34)	ヘキサヒドロクマリン		700-82-3
(35)	Myroxylon pereirae (Royle) Klotzsch(ペルーバルサム、原油)の噴出物		8007-00-9
(36)	2-ペンチリデン-シクロヘキサノン		25677-40-1
(37)	3,6,10-トリメチル-3,5,9-ウンデカトリエン-2-1	疑似イソメタルイオノン	1117-41-5
(38)	バーベナ精油(Lippia citriodora Kunth)及び絶対以外の派生物		8024-12-2
(39)	4-tert-ブチル-3-メトキシ-2,6-ジニトロトルエン	マスク・アンブレット	83-66-9
(40)	4-フェニルブット-3-エン-2-1	ベンジリデンアセトン	122-57-6
(41)	2-ベンジリデンヘプタナール	アミルシナマル	122-40-7
(42)	2-ペンチル-3-フェニルプロプ-2-エン-1-オール	アミルシナミルアルコール	101-85-9
(43)	ベンジルアルコール		100-51-6
(44)	ベンジルサリチル酸塩		118-58-1
(45)	シナミルアルコール		104-54-1
(46)	2-プロペナル, 3-フェニル-	シナマル	104-55-2
(47)	3,7-ジメチル-2,6-オクタジエンナール	シトラル	5392-40-5
(48)	2H-1-ベンゾピラン-2-1	クマリン	91-64-5
(49)	フェノール, 2-メトキシ-4-(2-プロペニル)	ユージノール	97-53-0
(50)	2,6-オクタジエン-1-オール, 3,7-ジメチル-, (2E)-	ジェラニオール	106-24-1
(51)	7-ヒドロキシシトロネラル	ヒドロキシシトロネラル	107-75-5
(52)	3-及び 4-(4-ヒドロキシ-4-メチルペンチル)シクロヘックス-3-エン-1-カルバルデヒド	ヒック	51414-25-6 31906-04-4
(53)	フェノール, 2-メトキシ-4-(1-プロペニル)	イソウゲノール	97-54-1
(54)	オークモスエキス	エヴェニア・プル	90028-68-5

		ナストリ抽出物	
(55)	ツリーモスエキス	エヴェニア・フル フラセア抽出物	90028-67-4
(56)	2,6-ジヒドロキシ-4-メチルベンザルデヒド	アトラノール	526-37-4
(57)	3-クロロ-2,6-ジヒドロキシ-4-メチルベンザルデヒド	クロラトラノール	57074-21-2
(58)	メチルオノト-2 イノエイト(メチルヘプチン炭酸塩)	メチル 2-オクチノ ート	111-12-6
(59)	2-(4-テルト-ブチルベンジル)プロピオナルデヒド	ブチルフェニルメ チルプロピオナル	80-54-6

5.

36 か月未満の子供が使用することを目的とした玩具、又は、その他の「子供が口にすることを意図した玩具」は、その玩具における存在が、「良き製造規範」(good manufacturing practice)の下で技術的に避けられず、かつ 10mg/kg を超えないものを除いて、付属書Ⅱ・「付録・B部」第1項に記載された香料アレルゲン物質を含まないものとする。

B 特定の表示要件の対象となる物質

- 「玩具」又は「その構成部品」において、下記の「香料アレルゲン物質」が濃度 10mg/kg を超える場合、「玩具、貼付のラベル、商品パッケージ又は付帯するリーフレット」及び「デジタル製品パスポート」にその物質の名称を記載するものとする。

記載する情報は、一般的な成分名称又は一般的に受け入れられている「術語体系」(nomenclature)の用語を用いて表現するものとする。

No	化学物質の名称	一般名称	CAS 番号
(1)	4-メトキシベンジルアルコール	アニスアルコール	105-13-5
(2)	ベンジルベンゾエート	ベンジルベンゾエート	120-51-4
(3)	2-プロペノ酸, 3-フェニル, フェニルメチルエステル	ベンジルシナメート	103-41-3
(4)	3,7-ジメチル-6-オクテン-1-オール;(3R)-3,7-ジメチルロクト-6-エン-1-オール(D-シトロネロール);(3S)-3,7-ジメチルロクト-6-エン-1-オール(L-シトロネロール)	シトロネロール	106-22-9 26489-01-0 1117-61-9 7540-51-4
(5)	2,6,10-ドデカトリエン-1-オール, 3,7,11-トリメチル	ファーンソル	4602-84-0
(6)	2-ベンジリド-ネオオクタナール	ヘキシルシナマルデヒド	101-86-0
(7)	1-メチル-4-プロピル-1-エン-2-イル-シクロヘキセン;DL-リモネン(ラセミック);ジペンテン	リモネン	138-86-3 7705-14-8

	(R)-p-メンタ-1,8-ジエン;(リモネン)		5989-27-5
	(S)-p-メンタ-1,8-ジエン;(リモネン)		5989-54-8
(8)	1,6-オクタジエン-3-オール, 3,7-ジメチル	リナールール	78-70-6
(9)	3-メチル-4-(2,6,6-トリメチル-2-シクロヘキサ-1-イル)-3-ブテン-2-1	アルファ-イソメタルイオノン	127-51-5
(10)	[3R-(3a,3aβ,7β,8aα)]-1-(2,3,4,7,8,8a-ヘキサヒドロ-3,6,8,8-テトラメチル-1H-3a,7-メタノアズレン-5-イル)エタン-1-1-1	アセチルセドレン	32388-55-9
(11)	ペンチル-2-ヒドロキシベンゾエート	アミルサリチル酸	2050-08-0
(12)	1-メトキシ-4-(1E)-1-プロペン-1-イルベンゼン(トランスアネトール)	アネトール	104-46-1 4180-23-8
(13)	ベンザルデヒド	ベンザルデヒド	100-52-7
(14)	ボルナン-2-1;1,7,7-トリメチルバイシクロ[2.2.1]-2-ヘプトアノン	カンプファー	76-22-2 21368-68-3 464-49-3 464-48-2
(15)	2-メチル-5-(プロポジション-1-エン-2-イル)シクロヘックス-2-エン-1-1-1-1;(5R)-2-メチル-5-プロピル-1-エン-2-イルシクロヘックス-2-エン-1-1-1-1;(5S)-2-メチル-5-プロピル-1-エン-2-イルシクロヘックス-2-エン-1-1-1	カルヴォーネ	99-49-0 6485-40-1 2244-16-8
(16)	(1R,4E,9S)-4,11,11-トリメチル-8-メチレンビシクロ[7.2.0]undec-4-エン	ベータ-カリオフィレン	87-44-5
(17)	1-(2,6,6-トリメチル-シクロヘキサ-1,3-ジエン-1-イル)-2-ブテン-1-1	ローズケトン-4(ダマスコーン)	23696-85-7
(18)	1-(2,6,6-トリメチル-2-シクロヘキセン-1-イル)-2-ブテン-1-1	アルファ-ダマスコーン;シス-ローズケトン 1;トランスローズケトン 1	43052-87-5 23726-94-5 24720-09-0
(19)	(Z)-1-(2,6,6-トリメチル-1-シクロヘキセン-1-イル)-2-ブテン-1-1-1	シスローズケトン 2(シスベータダマスコーン)	23726-92-3
(20)	(E)-1-(2,6,6-トリメチル-3-シクロヘキセン-1-イル)-2-ブテン-1-1	トランスローズケトン 2(トランスベータダマスコーン)	23726-91-2
(21)	1-(2,6,6-トリメチル-3-シクロヘキセン-1-イル)-2-ブテン-1-1	ローズケトン 3(デルタ-ダマスコーン)	57378-68-4
(22)	1-(2,6,6-トリメチル-3-シクロヘキセン-1-イル)-2-ブテン-1-1	トランスローズケトン 3	71048-82-3
(23)	2-メチル-1-フェニル-2-プロピル酢酸;ジメ	ジメチルフェネチル酢酸	151-05-3

	チルベンジルカルビニル酢酸	(DMBCA)	
(24)	オキサシクロヘプタデカン-2-1	ヘキサデカノラクトン	109-29-5
(25)	1,3,4,6,7,8-ヘキサヒドロ-4,6,6,7,8,8-ヘキサメチルシクロペンタ-γ-2-ベンゾピラン	ヘキサメチルリンダノピラン	1222-05-5
(26)	3,7-ジメチルオクタ-1,6-ジエン-3-イルアセテート	リナイル酢酸塩	115-95-7
(27)	dl-メントール(メントール・ラセミ)メントール;l-メントール(レボメントール)d-メントール	メントール	1490-04-6 89-78-1 2216-51-5 15356-60-2
(28)	メチル 2-ヒドロキシベンゾエート	メチルサリチル酸塩	119-36-8
(29)	3-メチル-5-(2,2,3-トリメチル-3-シクロペンテニル)ペント-4-エン-2-オール	トリメチルシクロペンテニルメチルソペンテノール	67801-20-1
(30)	2,6,6-トリメチルビスシクロ[3.1.1]ヘプト-2-エン(α-ピネン); 6,6-ジメチル-2-メチレンビスシクロ[3.1.1]ヘプタン(ベータピネン)	ピネネ	80-56-8 7785-70-8 127-91-3 18172-67-3
(31)	3-プロピリデン-1(3H)-イソベンゾフラノン	3-プロピリデンエフタリド	17369-59-4
(32)	オ-ヒドロキシベンザルデヒド	サリチルアルデヒド	90-02-8
(33)	5-(2,3-ジメチルトリシクロ[2.2.1.0 ^{2,6}]-ヘプト-3-イル)-2-メチルペント-2-エン-1-オール(アルファ-サンタロール); (1S-(1a,2a(Z),4a))-2-メチル-5-(2-メチル-3-メチレンビスシクロ[2.2.1]ヘプト-2-イル)-2-ペンテン-1-オール(ベータ-サンタロール)	サンタロール	11031-45-1 115-71-9 77-42-9
(34)	[1R-(1α)]-α-エテニルデカヒドロ-2-ヒドロキシ-α,2,5,5,8a-ペンタメチル-1-ナフタレンプロパノール	スクレオール	515-03-7
(35)	2-(4-メチルシクロヘックス-3-エン-1-イル)プロパン-2-オール; p-メント-1-エン-8-オール(アルファ-テルピノール); 1-メチル-4-(1-メチル-ビニル)シクロヘキサ-1-オール(ベータ-テルピノール); 1-メチル-4-(1-メチルリデン)シクロヘキサ-1-オール(ガンマテルピノール)	テルピネオール	8000-41-7 98-55-5 138-87-4 586-81-2
(36)	p-メンタ-1,4(8)-ジエン	テルピノーレン	586-62-9

(37)	1-(1,2,3,4,5,6,7,8-オクタヒドロ-2,3,8,8-テトラメチル-2-ナフチル)エタン-1-1-1;1-(1,2,3,4,5,6,7,8-オクタヒドロ-2,3,5,5-テトラメチル-2-ナフチル) エタン-1-1-1;1-(1,2,3,5,6,7,8,8a-オクタヒドロ-2,3,8,8-ナフチル)エタン-1-1-1;1-(1,2,3,4,6,7,8,8a-オクタヒドロ 2,3,8,8-テトラメチル-2-ナフチル)エタン-1-1-1	テトラメチルアセチルタヒドロナフタレン	54464-57-2 54464-59-4 68155-66-8 68155-67-9
(38)	3-(2,2-ジメチル-3-ヒドロキシプロピル)トルエン	トリメチルベンゼネプロパノール	103694-68-4
(39)	4-ヒドロキシ-3-メトキシベンザルデヒド	バニリン	121-33-5
(40)	カナンガ・オドラータ花油と抽出物; イラン・イランの花オイルとエクス	カナンガ・オドラータ花抽出物; カナンガ・オドラータ花オイル	83863-30-3 8006-81-3 68606-83-7 93686-30-7
(41)	セドラス・アトランティカオイルとエクス	セドラス・アトランティカ樹皮エクス;セドラス・アトランティカ・バークオイル;セドラス・アトランティカ・バークウォーター;セドラス・アトランティカ葉エクス;セドラス・アトランティカ・ウッドエクス;セドラス・アトランティカ・ウッドオイル	92201-55-3 8023-85-6
(42)	シナモム・カシアの葉油		8007-80-5 84961-46-6
(43)	シナモム・ゼイラニカム バークオイル		84649-98-9 8015-91-6
(44)	シトラス・アウランティウム・ドゥルシス花油	シトラス・アウランティウム・ドゥルシス花油	8016-38-4 8028-48-6
(45)	シトラス・アウランティウム・アマラとダ ルシスピールオイル	シトラス・アウランティウム・アマラピールオイル シトラス・オーランティウム・ドゥルシスピールオイル シトラス・シネンシスピールオイル	68916-04-1 72968-50-4 97766-30-8 8028-48-6 8008-57-9
(46)	シトラス・アウランティウム・アマラ花油	シトラス・アウランティウム・アマラ花油	72968-50-4
(47)	シトラス・アウランティウム・ベルガミ アオイル	シトラス・オーランティウム・ベルガミア ピールオイル	89957-91-5 8007-75-8

			68648-33-9 8007-75-8 85049-52-1
(48)	柑橘類ライモンオイル	柑橘類リモナムピールオイル	84929-31-7 8008-56-8
(49)	シンボポゴン・シェナンサスオイル シンボポゴン フレクサスオイル シンボポゴン シトラトゥスオイル	シンボポゴン・シェナンサスオイル;シンボポゴンフレクサスオイル;シンボポゴン・シトラタス葉油	8007-02-1 89998-16-3 91844-92-7
(50)	ユーカリ・グロブルスオイル	ユーカリ・グロブルス・リーフオイル;ユーカリ・グロブルスの葉/枝油	97926-40-4 8000-48-4
(51)	ユージニア・カリオフィルス・オイル	ユージニア・カリオフィラス葉油;ユージニア・カリオフィラス・フラワーオイル;ユージニア・カリオフィルス茎油;ユージニア・カリオフィルス・バッドオイル	8000-34-8 8015-97-2 84961-50-2 84961-50-2 84961-50-2 84961-50-2
(52)	ジャスミナム・グランディフロルム/オフィシナーレオイルとエキス	ジャスミナム・グランディフロラム花抽出物;ジャスミナム・オフィシナーレオイル;ジャスミン・オフィシナル フラワーエキス	84776-64-7 90045-94-6 8022-96-6 8024-43-9 90045-94-6
(53)	ジュニペラス・バージニアナオイル	ジュニペラス・バージニアナ・オイル ジュニペラス・バージニアナ・ウッドオイル	8000-27-9 85085-41-2
(54)	ローラス・ノビリス油	ローラス・ノビリス葉油	8007-48-5 8002-41-3 84603-73-6
(55)	ラバンドゥラ・ハイブリダオイル/エキス;	ラバンドゥラ・ハイブリダオイル ラバンドゥラ・ハイブリダ抽出物;ラバンドゥラ・ハイブリダ花抽出物;	91722-69-9 8022-15-9 93455-96-0 93455-97-1 92623-76-2;
	ラヴァンドゥラ・インターメディアオイル/エキス;	ラバンドゥラ・インターメディア花・葉・茎エキス;ラヴァンドゥラ・インターメディアの花・葉・茎油;ラヴァンドゥラ・インターメディア・オイル;	84776-65-8 8000-28-0 90063-37-9;

	ラバンドゥラ・アングスティフォリアオイル/エキス	ラヴァンドゥラ・アングスティフォリア油;ラバンドゥラ・アングスティフォリア 花/葉/茎エキス	84776-65-8 8000-28-0 90063-37-9
(56)	メンタ・ピペリータ油		8006-90-4 84082-70-2
(57)	メンタ・スピカタオイル(スペアミントオイル)	メンサ・ビリデイス葉油	84696-51-5 8008-79-5
(58)	ナルキッサス・ポエティクス / プセウドナルキッソス / ジョンキッラ / タゼッタ エキス	ナルシッサス・ポエティクス抽出物 ナルシス・プセウドナルキッサス・フラワー・エキス ナルキッサス・ジョンキラ・エキス ナルキッサス・エキッサス・タゼッタ・エキス	90064-26-9 68917-12-4 90064-27-0 90064-25-8
(59)	ペラルゴニウム・グラベオレンズ油	ペラルゴニウム・グラヴェオレンズ花油	90082-51-2 8000-46-2
(60)	マツムゴ葉油;マツムゴの枝葉エキス;マツムゴの小枝油		90082-72-7
(61)	Pinus pumila 針葉抽出物;Pinus pumila 枝葉エキス;Pinus Pumila 小枝の葉油		97676-05-6
(62)	ポゴステモン・キャブリンオイル		8014-09-03 84238-39-1
(63)	ローザ・ダマスケナ花オイル;ローザ・ダマスケナ花エキス;ローザ・アルバ花オイル;ローザ・アルバ花抽出物;ローザ・カニナ・フラワーオイル;ローザ・センティフォリア・フラワーオイル;ローザ・センティフォリア花抽出物;ローザ・ガリカ花油;ローザ・モスカータ花のオイル;ローザ・ルゴサ・フラワーオイル		8007-01-0 90106-38-0 93334-48-6 84696-47-9 84604-12-6 84604-13-7 92347-25-6
(64)	サンタルム・アルバムオイル		84787-70-2 8006-87-9
(65)	テレピン油ガム(Pinus 属);テレピン油及び精製油;テレピン油, 蒸気蒸留(Pinus spp.)	テレピン油	8006-64-2 9005-90-7 8052-14-0

2. 「A部」の表第4項の「(41)から(51)」「(53)から(55)」に記載された香料、及び、この部の第1項の表の「1から9」に記載された香料の使用は、下記の条件に従って、「嗅覚ボードゲーム・化粧キット・味覚ゲーム」で（使うことが）許されるものとする。

- (a) 香料は、玩具の商品パッケージに明確に表示されており、かつ商品パッケージに付属書Ⅲ・第11項に記載された警告を含んでいること。
- (b) 該当する場合、製造業者の指示に従って子供が作った製品は EC 規則 1223/2009（化粧品規則）に適合していること。
- (c) 該当する場合、香料は食品に関する連合法に適合していること。

これらの「嗅覚ボードゲーム・化粧キット・味覚ゲーム」は 36 ヶ月未満の子供には使用されず、かつ付属書Ⅲ・第2項に適合しているものとする。

C 付属書Ⅱ・第三部・第4項に基づく一般的な禁止の化学物質の許される存在

内容	分類	許される存在
ニッケル	発がん性 カテゴリー2	ステンレス鋼製の玩具や玩具部品での存在 電流を通すことを意図した玩具部品での存在
コバルト	発がん性 カテゴリー1 B 生殖細胞変異性 カテゴリー2 生殖毒性 カテゴリー1 B	ステンレス鋼製の玩具や部品での、ステンレス鋼に含まれるニッケルの不純物としての存在 玩具の部品には電流を通すための玩具の部品での存在ものがあります。 玩具に使われるネオジム系磁石での存在（その磁石が飲み込んだり吸い込んだりできない場合）

D 玩具で禁止されるビスフェノール

番号	物質の名称	CAS 番号	EC 番号
1	4,4'-(1-メチルプロピリデン)ビスフェノール;ビスフェノール B	77-40-7	201-025-1
2	4,4'-イソプロピリデネジ- <i>o</i> -クレゾル	79-97-0	201-240-0
3	6,6'-ジ-テルト-ブチル-4,4'-ブチルリデネジ- <i>m</i> -クレゾル	85-60-9	201-618-5
4	2,2',6,6'-テトラテルト-ブチル-4,4'-メチレンジフェノール;TBMD	118-82-1	204-279-1
5	4,4'-イソプロピリデネビス[2-アリルフェノール]	1745-89-7	217-121-1

6	4,4'-イソプロピリデネジ-2,6-キシロール	5613-46-7	227-033-5
7	2,2'-[(1-メチルエチリデン)ビス(4,1-フェニレンオキシ)] ビセチルジアセテート	19224-29-4	242-895-2
8	(1-メチルリデン)ビス(4,1-フェニレンオキシ-3,1-プロパ ネジイル)ビスメサクリレート	27689-12-9	248-607-1
9	4-(4-イソプロポキシフェニルスルフォニル)フェノール	95235-30-6	405-520-5
10	2,2'-ジアリル-4,4'-スルホニルジフェノール;TG-SA	41481-66-7	411-570-9