

使い捨てカイロ

1. 製品表示を提案する「使い捨てカイロ」の範囲

- ・用途:食品のヒトの身体の保温、携帯用
- ・成分:次の成分を含有する家庭用製品
鉄粉、水、パーミキュライト、吸水性樹脂、食塩
- ・製品形態:1回使用量分の粉末がパックされた袋で、片面が貼付面となっている
- ・包装形態:製品1袋単位の包装

2. 関連する法律、自主基準等

なし

3. 必要な表示内容と表示方法(表示場所、表現方法)

1) 表示対象物

- (1) 製品本体の包装
- (2) 製品本体

2) 表示項目

(1) 製品本体の包装に表示する項目

- a.特に強調すべき表示内容
- b.「商品名」 c.「品名」 d.「用途」 e.「成分」 g.「正味量」
- h.「使用方法」
- i.「使用上の注意」 j.「応急処置」 k.「事故発生時問合せ先」 l.事業者名, 住所, 連絡先
 - ・ b.「商品名」、c.「品名」、d.「用途」、e.「成分」、g.「正味量」は以上の順に1ヵ所にまとめて表示する。
 - ・ i.「使用上の注意」、j.「応急処置」、k.「事故発生時問合せ先」、l.事業者名, 住所, 連絡先は、以上の順に1ヵ所にまとめて表示する
 - ・ 「」を付した項目については、「」内の文字を見出しとして、当該事項の表示の前に記載する。

(2) 製品本体に表示する項目

- a.特に強調すべき表示内容
- b.商品名 c.品名 e.「成分」
- j.「応急処置」 k.「事故発生時問合せ先」 l.事業者名, 住所, 連絡先
 - ・ 以上の事項を以上の順に1ヵ所にまとめて表示する
 - ・ 「」を付した項目については、「」内の文字を見出しとして、当該事項の表示の前に記載する。
 - ・ 表示スペースがない場合は、b.商品名、e.成分、j.応急処置、l.事業者名, 住所, 連絡先を省略してもよい。

3) 表示項目の内容と表示方法

(1) 製品本体の包装

①製品本体の包装 表面の表示見本

○肌^①に直接貼らないこと。
低温やけど防止のため、裏面の表示をよく読み、まもること。
※低温やけどは、体温より高い温度の発熱体を長時間あてていると紅斑、水疱などの症状をおこすやけどのことです。なお、自覚症状をとまわらないで低温やけどになる場合もありますのでご注意ください。

○高齢者の身の回りで使用するとき、注意すること。
認知症の高齢者が誤食することがある。

②製品本体の包装 裏面の表示見本

商品名: ○○○○○○○○
品名: 使い捨てカイロ(衣類に貼るタイプ) / Portable Warmer-upper (Disposable) 用途: ヒトの身体の保温
成分: 鉄粉、水、活性炭、パーミキュライト、吸水性樹脂、食塩
正味量: ○○g、135mmX100mm パック 1個 有効期限: 枠外に表示

使用方法 ①外袋から内袋を取り出し、はくり紙をはがして、もま^②ずに衣類の上に貼ってご使用ください。
②発熱が終了したらすぐにはがしてください。放置するとはがしにくくなります。

使用上の注意

<p>低温やけど防止のための注意 <u>使用に際しての注意</u> ①肌^①に直接貼らない。就寝時は使用しない。 ②肌の弱い方は注意する。 ③幼児や身体の不自由な方など、自分ですぐにはがせない場合での使用は注意が必要。 ④女性用の下着など薄い衣類の上から使用する場合は、特に注意が必要。 ⑤糖尿病など、温感および血行に障害のある場合は、やけどの恐れがあるので、医師または薬剤師に相談する。 ⑥帯やベルトで押しつけて使わない。 ⑦こたつなど暖房器具の近くや、ふとんの中など保温性の良い状態で使用しない。内袋が急激に発熱しふくらんで破裂する可能性がある。 ⑧同時に複数袋を使用すると低温やけどを起こす場合があるので注意する。 <u>使用中の注意</u> ①あつすぎると感じたときはすぐにはがす。 ②1時間に1回程度肌の状態を確認する。</p>	<p>その他の注意 <u>使用に際しての注意</u> ①外袋や内袋の角等で目などを突かないよう注意する。 ②大切な衣類や高級な衣類、粘着剤で傷む衣類(毛足のある衣類、伸びやすいものなど)には使用しない。衣類が傷んだり、まれに粘着剤が衣類に残る場合がある。 <u>使用中または使用後の注意</u> ①使用後や、貼りかえるときはゆっくりはがす。衣類を傷めることがある。 ②使用後は燃えないゴミとして捨てる。 <u>保管上の注意</u> ①子供の手の届かないところに保管する。 ②直射日光をさけ、涼しい所に保管する。</p>
--	--

緊急処置

●飲み込んだ時: 口をすすぎ、コップ1~2杯の水を飲ませ、大量に食べた場合は医師に相談する。
●目に入った時: こすらずに流水で15分以上洗い、眼科医に相談する。
※いずれの場合も、受診の際はこの袋を持参する。

事故発生時問い合わせ先 : TEL 12-3456-7890

品質には万全を期していますが、万一不良品がありました場合にはお買上げの月日、店名をそえて弊社までお送りください。新しい製品とお取り替えます。なお、外袋も同封ください。

株式会社 ○○○○ 住 所 電話番号

a. 特に強調すべき表示内容

- ・ 肌に直接貼らないこと
- ・ 表示をよく読むこと
- ・ 認知症高齢者による誤食事故に対する注意

表示文例:「肌に直接貼らないこと。

低温やけど防止のため、裏面の表示をよく読みまもること。

高齢者の身のまわりで使用するときは、注意すること。

認知症の高齢者が誤食することがある。」など、何故そうしなければならないか、その理由も記載する。

表示場所:正面

表現方法:文字はゴシック体、8ポイント以上(表示例:12ポイント)の大きさとする。

文字色は、注意すべき事項、禁止事項、守るべき事項について赤色とする。表示全体の枠囲みや背景色を活用して強調する。

b. 「商品名」、c. 「品名」、d. 「用途」、e. 「成分」、g. 「正味量」

- ・ b. 「商品名」は、製品が特定できる名称を記載する。
- ・ c. 「品名」は、使い捨てカイロ(衣類に貼るタイプ)と記載する。
- ・ d. 「用途」は、ヒトの身体の保温と記載する。
- ・ e. 「成分」は、安全上で重視すべき成分は必ず記載する。また、安全上の観点から必要に応じて、含有率も表示することを原則とする。

表示場所:h.使用方法の直前に表示することが望ましい。

表現方法:文字は、ゴシック体で、8ポイント以上の大きさ(表示例:9ポイント)で表示する。

h. 「使用方法」

- ・ 適切に使用できる使用方法を記載する。

表示場所:裏面など表示スペースが最も広い場所

「使用上の注意」と同一面に表示することが望ましい。

表現方法:項目名称「使用方法」の文字はゴシック体、8ポイント以上(表示例:10.5ポイント)で、a.特に強調すべき表示内容と同等の大きさかそれより一回り小さい文字で表示する。

本文の文字の大きさは8ポイント以上とする(表示例:8ポイント)。

i. 「使用上の注意」

- ・ 使用前、使用中、使用后、保管における安全上(対人・対物)の注意事項を使い方の順(使用前→使用中→使用后→保管)に記載する。同一時点における注意事項については重要な内容の順に記載する。
- ・ 当該事項を「低音やけど防止のための注意」と「その他の注意」にわけて記載し、それぞれについて見出しを表示する。

表示場所:裏面など表示スペースが最も広い場所

表現方法:項目名称「使用上の注意」の文字はゴシック体、8ポイント以上(表示例:10.5ポイント)で、a.特に強調すべき表示内容と同等の大きさか、それより一回り小さい

文字で表示し、文字色、枠囲みや背景色を活用して強調する。

本文の文字はゴシック体、6ポイント以上(表示例:6ポイント)とする。

注意事項が多い場合には、行頭文字や「使用に際しての注意」、「使用中・使用後の注意」、「保管上の注意」などの見出しを表示して、使用者が理解しやすいように配慮する。

重要な事項については、太字などを活用して目立つように配慮する。

表示全体を枠囲みや背景色を活用して目立つように配慮する。

j.「応急処置」

- ・ 誤食事故、目に入る事故が発生した時の適切な応急処置を記載する。その他、使用対象者や配合成分、使用方法等から予見できる事故に対する適切な応急処置を、事故発生頻度の高い順または事故の重症度が高い順に記載する。

表示場所:裏面など表示スペースが最も広い場所

表現方法:項目名称「応急処置」の文字はゴシック体、8ポイント以上(表示例:10.5ポイント)で、a.特に強調すべき表示内容の文字と同等の大きさかそれより一回り小さい大きさで表示する。文字色、枠囲みや背景色を活用して強調する。

本文の文字は、ゴシック体、8ポイント以上(表示例:8ポイント)で可能な限り大きく表示する。

事項が多い場合には、行頭文字や太字を活用して、使用者が理解しやすいように配慮する。

表示全体を枠囲みや背景色を活用して目立つように配慮する。

k.「事故発生時間合せ先」

- ・ 事故発生時に対処方法について問い合わせることができる窓口の電話番号を記載する。この電話相談窓口は24時間対応とする。

表示場所:裏面など表示スペースが最も広い場所

表現方法:項目名称「事故発生時間合せ先」の文字はゴシック体、赤色、8ポイント以上(表示例:8ポイント)で、a.特に強調すべき表示内容の文字と同等の大きさかそれより一回り小さい大きさで表示する。

表示全体を文字色、枠囲みや背景色を活用して強調する。

l.事業者名、住所、連絡先

- ・ 事業者名は製造業者名または販売業者名を記載する。
- ・ 連絡先は、消費者相談窓口の電話番号を対応時間とともに記載する。

表示場所:裏面など表示スペースが最も広い場所

表現方法:文字はゴシック体、事業者名、連絡先は8ポイント以上(表示例10ポイント)、住所は6ポイント以上(表示例:8ポイント)以上で可能な限り大きく表示する。

(2) 製品本体

①製品本体非貼付面の表示見本

<p>〈注意〉 たべない</p>
<p>商品名: ○○○○○○○○ 品名: 使い捨てカイロ(衣類に貼るタイプ) 成分: 鉄粉、水、活性炭、パーミキュライト、 吸水性樹脂、食塩</p>
<p>応 急 処 置</p> <p>●飲み込んだ時: 口をすすぎ、コップ1~2杯の水を 飲ませ、大量に食べた場合は医師に相談する。 ●目に入った時: こすらずに流水で15分以上洗い、 眼科医に相談する。 ※いずれの場合も、受診の際はこの袋を持参する。</p>
<p>事故発生時問い合わせ先 TEL 12-3456-7890</p>
<p>○○○○株式会社 住 所 電話番号</p>

a. 特に強調すべき表示内容

- ・ 誤食事故を回避するための表示

表示文例: 「注意 たべない」

表示場所: 非貼付面

表現方法: 文字はゴシック体、赤色、19ポイント以上(表示例: 20ポイント)の大き
 表示する。表示全体の枠囲みや背景色を活用して強調する。

b. 商品名 c. 品名 e. 「成分」

- ・ b. 商品名は、製品が特定できる名称を記載する。
- ・ c. 品名は、使い捨てカイロ(衣類に貼るタイプ)と記載する。
- ・ e. 「成分」は、安全上で重視すべき成分は必ず記載する。また、安全上の観点から必要

に応じて、含有率も表示することを原則とする。

表示場所:非貼付面に、a.特に強調すべき表示内容の次に表示する。

表現方法:文字は、ゴシック体で、8ポイント以上の大きさ(表示例:10ポイント)で表示する。

j.「応急処置」

- ・ 誤食事故、目に入る事故が発生した時の適切な応急処置を記載する。その他、使用対象者や配合成分、使用方法等から予見できる事故に対する適切な応急処置を、事故発生頻度の高い順または事故の重症度が高い順に記載する。

表示場所:非貼付面

表現方法:項目名称「応急処置」の文字はゴシック体、8ポイント以上(表示例:10.5ポイント)で、a.特に強調すべき表示内容の文字と同等の大きさかそれより一回り小さい大きさで表示する。文字色、枠囲みや背景色を活用して強調する。

本文の文字は、ゴシック体、8ポイント以上(表示例:8ポイント)で可能な限り大きく表示する。

事項が多い場合には、行頭文字や太字を活用して、使用者が理解しやすいように配慮する。

表示全体を枠囲みや背景色を活用して目立つように配慮する。

k.「事故発生時間合せ先」

- ・ 事故発生時に対処方法について問い合わせることができる窓口の電話番号を記載する。この電話相談窓口は24時間対応とする。

表示場所:非貼付面

表現方法:文字はゴシック体、赤色で、b.品名、c.商品名の表示文字より一回り大きく(表示例:10ポイント)表示する。

表示全体の枠囲みや背景色を活用して強調する。

l.事業者名、住所、連絡先

- ・ 事業者名は製造業者名または販売業者名を記載する。
- ・ 連絡先は、消費者相談窓口の電話番号を対応時間とともに記載する。

表示場所:非貼付面

表現方法:文字はゴシック体、事業者名、連絡先は8ポイント以上(表示例10ポイント)、住所は6ポイント以上(表示例:10ポイント)以上で可能な限り大きく表示する。

4. 事例集

No.	状況分類	経路	年齢	性別	連絡者	状況	症状の有	症状・経過
1	誤認(食品類)	経口	90歳	男性	医療機関	使い捨てカイロをお菓子と誤って食べた。	無し	
2	認識・判断困難(認知症)	経口	87歳	女性	医療機関	60g入りの使い捨てカイロを半分誤食した。	有り	嘔吐、腹痛。翌日より軽度の肝障害、血中鉄濃度の上昇を認めるが、入院4日後略治退院。
3	認識・判断困難(認知症)	経口	75歳	男性	医療機関	軽度認知症の高齢者が使い捨てカイロを一口、口にふくみ、すぐ吐きだしたらしい。	有り	黒色便が2日間続き、2日後に嘔吐、血圧一時低下を認めたが、その後異常なし。
4	認識・判断困難(認知症)	経口	68歳	男性	医療機関	使い捨てカイロの袋が散乱しており誤食した可能性がある。袋にはスプーンが入っていた。	有り	翌日、胃粘膜に黒色の粉の付着を認めるも4日目には消失。肝機能、腎機能検査値の軽度異常を認めたが他に他覚所見なく経過する。
5	認識・判断困難(認知症)	経口	不明	不明	医療機関	高齢者施設入居中の認知症高齢者が、使い捨てカイロの袋を嚥んでいた。	無し	
6	認識・判断困難(乳幼児)	経口	1歳0か月	女性	一般市民	貼るタイプのカイロを洗濯し、一緒に洗濯した衣類をさわった。	無し	

厚生労働科学研究費補助金（化学物質リスク研究事業）
分担研究報告書

応急処置の表示内容に関するガイドライン作成に関する研究

分担研究者	池内 尚司	大阪府立急性期・総合医療センター 救急診療科部長
研究協力者	遠藤 容子	（財）日本中毒情報センター 施設長
研究協力者	黒木由美子	（財）日本中毒情報センター 施設長
研究協力者	吉岡 敏治	大阪府立急性期・総合医療センター 医務局長

研究要旨：

市販されている家庭用化学用品（以下家庭用品）により事故が発生した場合、適切な応急処置がなされることにより、重症度が軽減される可能性がある。家庭用品には品質表示と使用方法に加え応急処置の方法が記載されているが、含有成分の危険性のレベル表示はなく、応急処置の内容も業者間や製品間で統一性がないのが現状である。

本研究の目的は、①化学物質の危険性の規準を設定する、②事故の多い家庭用品に含まれる化学物質の危険性のレベルを設定する、③危険性のレベルの基づいて、摂取経路別に応急処置の内容を決定する、④製品別に応急処置の内容を表示する、ことにより、家庭用品の事故に対し、エビデンスに基づいた応急処置が適切に行われるため表示内容のガイドラインを作成することである。

国際労働機関国際安全衛生情報センターの危険表示（R-phrases）を危険度の表示方法として選択し、危険表示に対して応急処置を決定した。経口の場合は禁忌となる応急処置があるため、数種類の記載が必要であるが、吸入・皮膚・眼球粘膜の場合は危険表示に対応した標準化が可能であった。

家庭製品に記すべき事故後の対応は、原則と実施可能な応急処置、および病院受診の指示の3点から構成されることと、摂取経路別に重症度に対応した応急処置であることの2点がガイドラインのポイントである。

A 研究目的

市販されている家庭用化学用品（以下家庭用品）により事故が発生した場合、適切な応急処置がなされることにより、重症度が軽減される可能性がある。家庭用品には品質表示と使用方法に加え応急処置の方法が記載されているが、含有成分の危険性のレベル表示はなく、応急処置の内容も業者間や製品間で統一性がないのが現状である。

本研究の目的は、①化学物質の危険性の規準を設定する、②事故の多い家庭用品に含まれる化学物質の危険性のレベルを設定する、③危険性のレベルの基づいて、摂取経路別に応急処置の内容を決定する、④製品別に応急処置の内容を表示する、ことにより、家庭用品の事故に対し、エビデンスに基づいた応急処置が適切に行われるため表示内容のガイドラインを作成することである。

B 研究対象と方法

- ① 化学物質の危険性基準設定：欧米で使用されている化学物質の毒性に関する危険度の表示方法と内容を文献的に検索する。
- ② 家庭用品の選択と含有成分の調査：
（財）日本中毒情報センターが収集した家庭用品による事故データに基づき20種類を選択し、含有成分を可能な限り列挙する。
- ③ 日本中毒学会の治療ガイドラインに基づき家庭で可能な応急処置と禁忌を確認する。
- ④ 家庭用品の含有成分から、摂取経路別に次に前項で策定した基準に基づき、危険性のレベルを設定する。含有成分ごとに、応急処置の禁忌を確認する。
- ⑤ 摂取経路別に危険性のレベルに応じて、家庭内応急処置と指導内容を決定する。
- ⑥ 家庭用品に対して応急処置を表示する。

C 研究結果

- ① 化学物質の危険性基準設定：国際的な化学物質の危険性の基準として、国際労働機関（以下ILO）国際安全衛生情報センターの危険表示（R-phrases）と欧州安全衛生機構ファクトシート（Issue35）がある。ILO国際安全衛生情報センターの危険表示（R-phrases）は、人体に及ぼす急性の影響を経路別にかつ重症度を反映できる番号で示しており、慢性中毒にも対応が可能である（表1）。工場などの労働災害を目的とした欧州安全衛生機構ファクトシートより、具体的であり、家庭における事故でも使用可能な国際労働機関国際安全衛生情報センターのR-phrasesを採用することにした。
- ② 家庭用品の選択と含有成分の調査：過去に（財）日本中毒情報センターが収集していた事故例および本研究事業で収集した事故例がある家庭用品と毒性（症状）発現

が高率に見られる家庭用品から20品目を選定した（表2）。事故内容は小児や高齢者が直接の被害者となったケースや、誤使用が含まれる。結果的に殺虫剤はタイプ別に4種類、洗浄剤は使用場所別に5種類となった。

含有成分の分析は20品目すべてに行ったが、代表例として殺虫剤の含有成分を解説する（表3）。用途別に記載すると、くん煙剤とスプレータイプはピレスロイド系とカーバメート剤が主成分で、ほかに溶剤が使用され、液体タイプではフェノール系有機リン剤に、メタノールを含む溶剤が使用されていた。またベイト剤は製品により殺虫成分が異なっていた。

- ③ 応急処置と禁忌：ILO国際安全衛生情報センターは事故後の対応として安全表示（S-phrases）を発表している（表4）。本邦の一般家庭用医学書では、家庭内で可能な応急処置として、経口摂取の場合は”催吐”と”水か牛乳を飲ませる”，吸入の場合は”新鮮な空気のところへ移動”，経皮または粘膜付着の場合は”脱衣”と”洗浄”がキーワードであった（表5）。

応急処置として適応と禁忌が問題となるのは経口摂取である。キーワードである”水”と”牛乳”の使用方法をまとめた（表6）。家庭内で行える最も侵襲の高い処置である”催吐”の禁忌を、患者の状態と化学成分を元に整理した（表7）。

- ④ 家庭用品20品目の含有成分に対して、経口・吸入・皮膚・粘膜の摂取経路別に、ILO国際安全衛生情報センター危険表示を用いて危険性のレベルを設定した（表8）。複数の化学物質が含まれているは危険性の高いレベルを採用した。経口摂取には、誤嚥した場合、肺炎を起こす可能性がある場合はその危険性を追加した。また、特異的な物質（メタノール）が含まれる場合も別途記載した。吸入の場合は、溶剤類

と油性塗料には慢性的な中毒のリスクと、閉鎖空間を想定して蒸気吸入のリスクを追加した。

含有成分ごとに、応急処置として禁忌になる”催吐”，”水”，”牛乳”について記載した（表8）。

⑤ 摂取経路別に危険性と応急処置，指導内容を一覧表に示した（表9）。吸入の場合は応急処置はすべての事例で「新鮮な空気を吸わせて下さい」とし，harmful 以上に対して「必ず病院を受診して下さい」と指導した。皮膚に接触した場合は「服を脱いで，大量の水で洗い流して下さい」と応急処置を示し，very toxic 以上に対して「必ず病院を受診して下さい」と指導した。眼球粘膜の場合は「眼をこすらないで下さい」と前置し，危険性に応じて眼球洗浄を「10分以上大量の水道水で洗い流して下さい」と「眼の痛みがなくなるまで水道水で洗い流して下さい」の応急処置を記載し，病院受診を指導した。経口の場合は，禁忌でない限り，”催吐”，”水”，”牛乳”を記載し，毒性・腐食性にかかわらず病院受診を指導した。

⑥ 危険表示から決定した家庭内応急処置と指導内容を，摂取経路別に家庭用品名を用いて表示した（表10）。具体的には原則である「大量に服用または接触した場合は症状にかかわらず必ず病院を受診して下さい。病院には本製品をご持参下さい」を最初に記載する。経口摂取の場合は製品ごとに禁忌を考慮した応急処置と指導内容を記載した。吸入，皮膚，眼球粘膜の場合は，危険表示に基づいて作成した表9の内容を記載した。

D 考察

① 化学物質の危険性基準設定：国際的な化学物質の危険性の基準 1)として，国際労働機関国際安全衛生情報センターの危険

表示（R-phrases）2）と欧州安全衛生機構ファクトシート（Issue35）3）を比較した。欧州安全衛生機構では，化学物質，または化学製品が危険なもとして分類される場合，製造業者や輸入業者はラベルに3種の事項を示さなければならない。危険に関する表示はリスクシンボルと危険表示（R-phrases），安全表示（S-phrases）となっているが，工場などの労働災害が目的であり，家庭における事故を前提としていないため，使用しづらい。ILO 国際安全衛生情報センターの危険表示（R-phrases）は，人体に及ぼす急性の影響を sensitization / irritating / harmful / toxic / very toxic に分類し，皮膚や粘膜の場合は局所病変として burn を取り上げている。製品別の表示は経路別の危険表示の組み合わせで行い，経口に加え吸入と皮膚に危険表示がある場合は，R 番号が3個並んで表示される。表示内容を理解するには辞書引きが必要であるが，摂取経路別に危険性のレベルが表示されるため，応急処置の決定には極めて有効な分類方法であると判断した。

② 家庭用品の選択と含有成分の調査：家庭用品の選択基準は，過去の事故例と毒性出現が見られたものであり，経験的な手法が用いられた。事故例は小児や老人などでおき，類似した内容であるため，方法論的に問題はないと判断できる。含有成分は多種多様であるが，グループ化は可能であるため，毒性と摂取経路により分類を行った。

③ 応急処置と禁忌：ILO 国際安全衛生情報センターの安全表示（S-phrases）4）は，応急処置というよりも，行動指針というべきであり，この研究目的とは異なっていた。一方，本邦の一般家庭用医学書の記載はキーワード型であるが，具体性に乏しく，一般人が対応を選択する基準にはなりえなかった。病院前救護を行う救急救命士の養成用教科書にも物質別の具体的な記載は見ら

れなかった。

家庭における応急処置の内容は限られているが、有効性と副作用を明確にする必要がある。応急処置に用いられる水と牛乳も、たばこや有機溶剤を含む場合は両方とも使用禁止であり、脂溶性が高い物質では牛乳が禁止である。服用させる目的を製品の注意書きとして示す必要はないが、製品別に推奨処置と禁止処置は明記すべきと考えられた。

催吐に関して、日本中毒学会では標準治療として認めていない。催吐の家庭内における成功率は30%であり、誤嚥性肺炎のリスクを考えると、推奨すべき応急処置とはいえない。

④ 化学成分のリスクは ILO 国際安全衛生情報センターの危険表示を用いた。経口の場合、毒性と症状から sensitization / irritating / harmful / toxic / very toxic のいずれかが該当するが、製品のなかで軽重が生じる場合は危険性の高い表示を採用し、その番号を表に記載した。腐食毒の場合は粘膜の壊死が生じるが、危険表示では severe burn に相当したため、R35 を採用した。吸入の場合、特異なケースとして慢性中毒と閉鎖空間における蒸気吸入を追加した。禁忌の処置は前項の考え方を反映した。

⑤ ILO 国際安全衛生情報センターの危険表示に対して応急処置と指導内容を規定した。応急処置は吸入と皮膚に関しては同センターの安全表示と同様である。眼球粘膜に対する応急処置は、他の摂取経路に対する処置に比べて、症状の発現と後遺症を軽減することができる、有意義なものである。眼球粘膜の損傷は酸・アルカリの腐食毒によって起こるが、特にアルカリの場合に重症化する。幸い、家庭用品については、「有害物質を含有する家庭用品の規制に関する法律」で、酸については酸（塩化水素、硫

酸）の量として「10%以下」、アルカリについてはアルカリ（水酸化カリウム、水酸化ナトリウム）量として「5%以下」と含有量が規制されている。上限含有量がどの程度の刺激性や腐食性を有するかが問題となるが、5-10%の塩化水素、10%以下の硫酸では strong irritants で、それ以上が corrosive であり、また1%以上の水酸化ナトリウムは corrosive に分類される。strong irritants (Warning) は、「眼・鼻・喉・口に対し刺激性を有し、皮膚への刺激性を有する場合もある」という意味であり、corrosive (Danger) は「致命的または永続的な損傷を与える場合がある、蒸気は有害、重篤な熱傷を引き起こす」と解される。

眼曝露時の洗浄は文献上、アルカリの場合、「最低30分」、「最低1時間、場合によっては1時間以上」、「最低2-3時間場合によっては24-48時間（強アルカリ）」、酸の場合は「最低15分」から「最低20-30分」、刺激物質では「15分」とある。一方、重要なことは洗浄する時間ではなく、薬剤との接触時間を短縮し、かつ薬剤を希釈することであるとの記載もある。すなわち、「受傷直後2～3分以内に水道水でよいから10分以上眼を洗う」応急処置で、前眼部の非可逆的障害を軽減することができるといえる（5）6）。Corrosive に相当する R41 に対する応急処置は「すぐに10分以上大量の水道水で洗い流して下さい」が、実施可能で有効な方法である。

⑤ 家庭用品に記すべき事故後の対応の記載は、原則と実施可能な応急処置、病院受診の指示から構成されることと、摂取経路別に重症度に対応した応急処置であることの2点がポイントであるといえる。

E 結論

家庭用品20品目に対する応急処置を ILO 国際安全衛生情報センターの危険表示

を用いて標準化し、危険表示に対する実施可能な応急処置を決定した。禁忌がある「服用」の場合は個々に応急処置を記すべきであるが、吸入・皮膚・眼球粘膜の場合は、パターン化することが可能である。家庭製品に記すべき事故後の対応の記載は、原則と実施可能な応急処置、病院受診の指示から構成されることと、摂取経路別に重症度に対応した応急処置であることの2点がポイントであるといえる。

参考文献

1. <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/index.htm>
2. <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/riskphrs/>
3. <http://agency.osha.eu.int/publications/factsheets/35/en/index.htm>
4. <http://www.ilo.org/public/english/protection/safework/cis/products/icsc/dtasht/sftyphrs/index.htm>
5. 丸尾敏夫 他：眼科救急ガイドブック，文光堂，東京，1996
6. 田野保雄監修：新図説臨床眼科講座9 眼部救急医療／腫瘍，MEDICAL VIEW，東京，1999

参考資料

[the final recommendations of the US Consumer Safety Committee (1982/09/13)]

- 1) POISINDEX (R) MANAGERMENTS: CORROSIVES-ALKALINE
- 1-a) Grant WM & Schuman JS: Toxicology of the Eye, 4th ed, Charles C Thomas, Springfield, IL, 1993
- 1-b) Management of alkali burns : an 11

-year retrospective review. Ophthalmology. 2000 Oct;107 (10) :1829-35.

1-c) Smilkstein MJ & Fraunfelder F: Ophthalmic Principles, in Goldfrank LR, Flomenbaum NE, Lewin NA et al (eds): Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 7th ed, McGraw-Hill, New York, NY, 2002.

2) POISINDEX (R) MANAGERMENTS: ACIDS

3) INTOX : Hydrochloric acid (CHEMINFO)

<http://www.intox.org/databank/document/s/chemical/hydrocha/cie13.htm>

4) POISINDEX (R) MANAGERMENTS: SYMPTOMATIC CHEMICAL DERMAL EXPOSURE

5) INTOX: Alkalis (Group PIM G012) <http://www.intox.org/databank/documents/chemical/alkalis/pimg012.htm>

5-a) Chemical burns. Burns. 1989 Dec;15 (6) :381-4.

6) POISINDEX (R) MANAGERMENTS: CORROSIVES-ALKALINE

6-a) Grant WM & Schuman JS: Toxicology of the Eye, 4th ed, Charles C Thomas, Springfield, IL, 1993

6-b) Management of alkali burns : an 11-year retrospective review. Ophthalmology. 2000 Oct;107 (10) :1829-35.

6-c) Smilkstein MJ & Fraunfelder F: Ophthalmic Principles, in Goldfrank LR, Flomenbaum NE, Lewin NA et al (eds): Goldfrank's Toxicologic Emergencies, 7th ed, McGraw-Hill, New York, NY, 2002.

7-a) Chemical burns. Burns. 1989 Dec;15 (6) :381-4.

7-b) Caustic soda burns to the extremities: difficulties in management. Br J Clin Pract. 1996 Mar;50 (2) :108-10.

F 健康危険情報

なし

G 研究発表

予定なし
H 知的財産権の出題・登録状況
なし

表1. 国際労働機関国際安全衛生情報センター 危険表示
番号単独の主旨解説

番号	人体に及ぼす影響	接触経路
R20	Harmful	by inhalation
R21	Harmful	in contact with skin
R22	Harmful	if swallowed
R23	Toxic	by inhalation
R24	Toxic	in contact with skin
R25	Toxic	if swallowed
R26	Very toxic	by inhalation
R27	Very toxic	in contact with skin
R28	Very toxic	if swallowed
R34	Causes burns	
R35	Causes severe burns	
R36	Irritating to eyes	
R37	Irritating to respiratory system	
R38	Irritating to skin	
R39	Danger of very serious irreversible effects	
R40	Limited evidence of a carcinogenic effect	
R40	Possible risk of irreversible effects	
R41	Risk of serious damage to eyes	
R42	May cause sensitization	by inhalation
R43	May cause sensitization	in contact with skin
R45	May cause cancer	
R46	May cause heritable genetic damage	
R47	May cause birth defects	
R48	Danger of serious damage to health	by prolonged exposure
R49	May cause cancer	by inhalation
R60	May impair fertility	
R61	May cause harm to the unborn child	
R62	Possible risk of impaired fertility	
R63	Possible risk of harm to the unborn child	
R64	May cause harm to breast-fed babies	
R65	Harmful: may cause lung damage	if swallowed
R66	Repeated exposure may cause skin dryness or crackling	
R67	Vapour may cause drowsiness and dizziness	
R68	Possible risks of irreversible effects	

表2. 家庭用品の事故内容と毒性

製品	事故内容	毒性(症状)発現
殺虫剤(くん煙剤・全量噴射型エアゾール)	誤使用	○
殺虫剤(スプレータイプ)	誤使用	○
殺虫剤(液体タイプ):うじ殺し	誤使用	○
殺虫剤(ベイト剤)	小児	
防虫剤	小児	
カビとり用洗剤	誤使用	○
漂白剤	誤使用	
トイレ用洗剤		○
排水パイプ用洗剤	誤使用	○
ポット用洗剤	誤使用	
溶剤類:シンナー等		○
家庭用油性塗料	誤使用	○
マニキュア除光液		○
染毛剤	誤使用	○
パーマ液		○
義歯洗剤	高齢者	
芳香剤類	高齢者, 小児	
ポータブルトイレ用消臭剤	高齢者	
石灰乾燥剤	高齢者	○
廃油処理剤	誤使用	

表3. 殺虫剤における用途別含有成分一覧

製品群	含有成分	分類
殺虫剤(くん煙剤・全量噴射型エアゾール)		
殺虫成分	エトフェンブロックス	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	d-d-T-シフェノリン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	フェノリン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	ペルメリン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	メキサジアゾン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	プロポクスル	カーバメート殺虫剤
溶剤	エタノール	エタノール
高圧ガス	DME(ジメチルエーテル)	—
高圧ガス	LPG(液化プロパンガス)	プロパンガス
殺虫剤(スプレータイプ)		
殺虫成分	イミプロトリン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	エトフェンブロックス	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	dl-dシフェノリン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	ピレトリン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	フェノリン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	フタルスリン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	d-T80-フタルスリン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	d-T80-レスメトリン	ピレスロイド系殺虫剤
殺虫成分	プロポクスル	カーバメート殺虫剤
殺虫成分	カルバリル	カーバメート殺虫剤
溶剤	サリチル酸フェニル	—
溶剤	ケロシン(灯油)	灯油
溶剤	アルコール類	高級アルコール?
高圧ガス	DME(ジメチルエーテル)	—
高圧ガス	LPG(液化プロパンガス)	プロパンガス
殺虫剤(液体タイプ):うじ殺し		
殺虫成分	オルトジクロロベンゼン	オルトジクロロベンゼン
殺菌消毒薬	クレゾール	フェノールおよびその関連物質
殺虫成分	ジクロロボス	有機リン剤
殺虫成分	ダイアジノン	有機リン剤
溶剤	灯油	灯油
溶剤	キシレン	キシレン
溶剤	メタノール	メチルアルコール
殺虫剤(ベイト剤)		
殺虫成分	ホウ酸	ホウ酸類
殺虫成分	メタアルデヒド	メタアルデヒド
殺虫成分	NAC(カルバリル)	カーバメート殺虫剤
殺虫成分	フィプロニル	フィプロニル
殺虫成分	フェントロチオン	MEP

表4. 国際労働機関国際安全衛生情報センター 安全表示

番号	事故後の対応
S44	If you feel unwell, seek medical advice(show label where possible)
S45	In case of accident of if you feel unwell, seek medical advice immediately(show the label where possible)
S46	If swallowed, seek medical advice immediately and show container or label
S62	if swallowed, do not induce vomiting: seek medical advice immediately and show this container or label
S63	In case of accident by inhalation: remove casualty to fresh air and keep at rest.
S64	If swallowed, rinse mouth with water(only if ther person is conscious)

表5. 家庭内で可能な応急処置

1. 経口摂取	水・牛乳を飲ませる*
2. 吸入	催吐* 新鮮な空気のところへ移動
3. 経皮／粘膜	脱衣 洗淨

* 禁忌がある処置

表6. 水・牛乳の使用方法和理由

水も牛乳(乳製品)も飲ませてはいけない製品

- 1 タバコ
←ニコチンが水分に溶けやすく、吸収が促進されるため
- 2 有機溶剤を含む製品
←嘔吐しやすくなり、誤嚥する可能性がある
←有毒成分の吸収が促進される

牛乳を飲ませてはいけない製品

- 1 防虫剤
樟脳, ナフタリン, パラジクロルベンゼン
←脂溶性が高く乳脂肪に溶けることで吸収が促進される

できれば牛乳を飲ませる製品

- 成分と反応して刺激を減弱する
→刺激された粘膜保護
- 1 強酸・強アルカリ製品
漂白剤, トイレ用, パイプ用, 換気扇用洗浄剤など
 - 2 石鹼, 洗剤類
食器用, 洗濯用など
 - 3 乾燥剤
生石灰, 塩化カルシウム, シリカゲル
-

表7. 催吐禁忌

1	意識がない, また痙攣を起こしている, 生後6ヶ月以下の場合 ←吐物により窒息や誤嚥性肺炎を起こす
2	強酸・強アルカリ等刺激性の強い製品 漂白剤, トイレ・パイプ・換気扇用洗浄剤等 ←腐蝕性や強刺激性のために食道粘膜に化学熱傷を起こす
3	有機溶剤を含む製品 灯油, ベンジン, 殺虫剤などの乳剤等 ←粘度が低く, 揮発性が高い有機溶剤は, 気管に入り誤嚥性肺炎を起こす
4	痙攣を起こす成分を含む製品 防虫剤—樟脳, 殺虫剤—メタアルデヒド製剤等 ←催吐時の刺激のため痙攣が誘発される恐れがある
◎	家庭内の成功率は30%程度のため, 無理をして吐かせない.
