

3.2.6 文房具

文具類の子どもの誤飲起因製品の例としては、消しゴムや筆記用具のキャップ類がある。ここでは、まず関連する規格・基準類について示す。

関連情報（筆記用具のキャップのJIS）

文具類の規格で、子どもの誤飲防止に関するものとしては、以下がある。

JIS S6060(1996) 14歳までの子供用の筆記・マーキング用具のキャップ-安全要件

この規格には、誤飲時の窒息防止関連の規定として、3.3 通気性キャップ 3.3.1 通気面積において、キャップの長手方向に沿って 6.8mm^2 以上の断面積をもつ空気通路がなければならないとある（下図参照）。この要件に適合するキャップは、窒息の危険がないと考えられると規定されている。なお、この空気通路の空気流量についても試験規定があり、3.3.2 空気流量で空気流量試験を行い、一定の流量があることと規定されている。

また、4 表示の(2)でこのJISに適合する製品には、子どもの誤飲による窒息の危険性に対する安全要件に適合している旨を表示することと指定している。

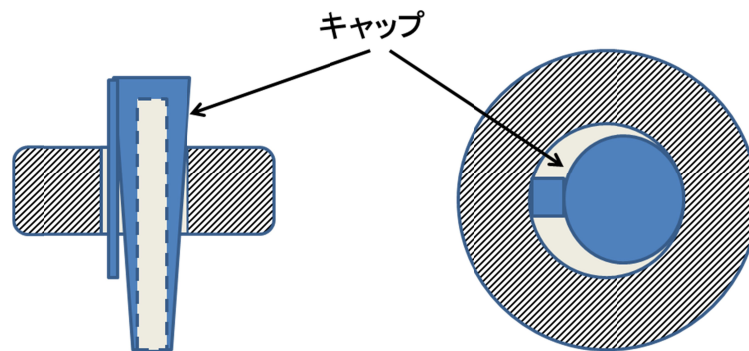


図 . JIS S6060 から作成したキャップ通気規定のイメージ

関連情報（消しゴムのJIS）

文具類で誤飲が多い消しゴムについてもJISが制定されている。

JIS S6050(2002) プラスチック字消し

当該規格における誤飲防止に関する規定には、以下がある。

3 品質 3.1 で異物の混入がないこと、3.3 有害物質の規定でアンチモン、ヒ素、バリウム、カドミウム、クロム、鉛、水銀及びセレンの含有量の上限規定が設けられている。また、3.4 で、香料は使用してはならない旨が規定されている。表示規定には材料表示の規定は設けられているが、誤飲に対する関連規定はない。

対応製品例 1 (誤飲防止のための苦味成分含有の消しゴム)

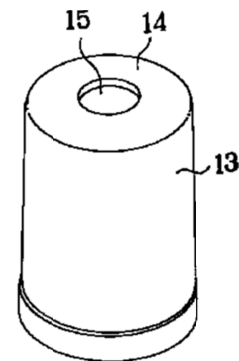
本件は、公開特許情報であり、ゴム材料中に苦味成分を含有（材料に練り込む）させるというものであり、「苦味物質は、幼児が口に加えた時にその苦味によって生理的に吐き出す効果のあるものであり、人体に対し安全性の高い、例えば、生薬等に使用される苦味成分などが選択される。」とある。なお、その苦味成分については指定されていない。

特許の詳細 【出願人】 三菱鉛筆株式会社
【出願日】 1995年8月2日
【公開番号】 特開平 9-939495
【公開日】 1997年2月10日
【出願番号】 特願平 7-215492

対応製品例 2 (誤飲防止のためのシャープペンの消しゴムカバー)

当該特許は、シャープペンシルの消しゴムカバーに誤飲時でも窒息しないよう穴を開けた構造とされているものである。

特許の詳細 【出願人】 三菱鉛筆株式会社
【出願日】 1998年1月20日
【公開番号】 1999-208181
【公開日】 1999年8月3日
【出願番号】 1999-208181



図．左記特許のゴムカバー
(出典；特許紹介検索 HP⁵²から)

対応製品 3 (シャープペンシル用換え消しゴム)

誤飲防止用に口の部分に穴が開いた換え消しゴムである⁵³。



図．誤飲時の窒息防止消しゴム
(出典；パイロット社 HP から)

⁵² 特許情報の検索 HP <http://astamuse.com/ja/published/JP/No/1999208181>

⁵³ パイロット社製の「シャープゴム N」(品番 HERFN-10)
http://www.pilot.co.jp/products/pen/sharp_pen/sharp_pen_er/sharp_eraser/

対応製品4（ノック部が外れないシャープペンシル）

このシャープペンシルの尾栓部が、誤飲防止のため外れない構造となっている⁵⁴。替芯はノック部中央の穴から入れる構造になっている。



図．誤飲窒息防止尾栓
（出典；コクヨ社 HP から）

対応製品例5（食べられる材料製のクレヨン）

幼児用のクレヨンであり、飲み込んで、先から穴が開き、空洞状態になっており、窒息防止構造になっている。また、材料については、以下のような衛生試験に適合している表記がある⁵⁵。

以下はHPでの紹介

お使いになるお子様のことをとことん考え抜いた、「Baby color」は、科学的に安全な材料を選び抜いて使用しているので、お子様があやまって舐めてしまっても大丈夫。「Baby color」は厳しい検査で信頼されているAPマーク（無害マーク）を所得しています。APマークとは、ACMI（米国画材・工芸材料協会）により定められた評価基準に適合した人体に対して害のない製品にのみ付与されるマーク。



力いっぱい握っても折れません。



図．幼児用の窒息防止穴付きクレヨン
（出典；arporto社HPから）

⁵⁴ コクヨ社カタログから http://www.gifu-ecole.co.jp/_userdata/201101.pdf

⁵⁵ <https://www.agport.co.jp/products/toy/toys/babycolor.html>

3.2.7 玩具

誤飲する可能性がある小さな玩具は、以下に示すシリンダーに入り込まない大きさであることが玩具安全基準（ST 基準）で規定されている⁵⁶。また、乱暴な使用法によって外れた小部品に対してもこのシリンダーによる試験を課している。なお、ボタン電池に関する箇所は、後述の 3.2.10 節で再度関連規定について示す。

玩具安全基準書（ST -2012）より関連部分を抜粋

4.4 小部品

4.4.1 36ヵ月未満の子供を対象とした玩具

36ヵ月未満の子供を対象とした玩具、その取り外し可能な構成部品、及び5.22（合理的に予測可能な濫用試験）に従って試験したときに放出される構成部品は、5.2（小部品試験）に従って試験したときに、小部品円筒内に、どのような位置関係であれ、完全に収まってはならない。

また、この要求事項は、鋳ばりの欠片、プラスチックの裂片、及び発泡剤や削りくずの欠片を含む玩具の破片にも適用する。（ただし、それらに限定されない。）

次の項目については、第5章による試験を実施する前も後も、適用を除外する。

- ・紙製の本、紙から作られたその他の製品
- ・けば
- ・織物
- ・毛糸
- ・輪ゴム、ゴム紐及び糸
- ・水上で用いることを目的とする空気入れビニール玩具の空気栓

4.4.2 36ヵ月以上の子供を対象とした玩具

36ヵ月以上の子供を対象とする玩具であって、その玩具本体又はその「取外し可能な構成部品」が、5.2に従って試験したときに小部品円筒に完全に収まることのあるものには、警告を表示しなければならない。（警告内容：7.2.4.1）

なお、8才未満対象の玩具については、5.22.2の落下試験を行い、放出された物体についても、この要求事項を適用する。

：

5.2 小部品試験（4.3.2、4.4、4.18.2、4.25参照）

玩具を、圧縮せずにかつ任意の方法で図18に示す寸法の円筒内に入れる。

玩具の取り外し可能な構成部品の全て、及び、5.22（合理的に予測可能な濫用試験）にしたがった試験により分離された構成部品の全てに対して、この手順を繰り返す。

玩具又は取り外し可能な構成部品、又は分離された構成部品が、完全に円筒内に収まるかどうかを判断する。

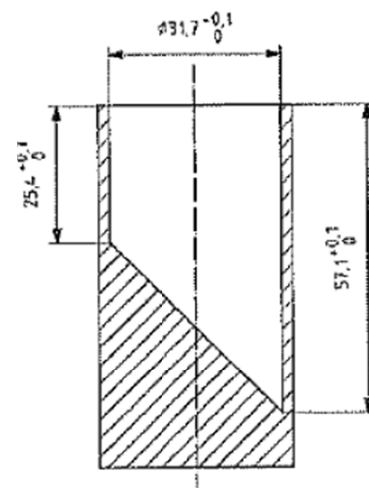


図 小部品円筒

⁵⁶ このシリンダーの大きさ及び形状は、後述の 3.3.2 に示す FHSA（連邦危険物質法；FEDERAL HAZARDOUS SUBSTANCES ACT）に基づく規則（16CFR1501；3歳以下の子どもが誤飲等をしないことを確認する試験）に規定する SMALL PARTS CYLINDER と同等である。

対応製品例1（シャボン液を誤飲しない構造のストロー）

シャボン玉のストローには、子どもがシャボン液を誤飲しないようストローの口の近くに空気抜け構造部を設けた製品がある⁵⁷。この構造は、シャボン玉安全協会による安全基準によるものである。さらに液の組成基準として、界面活性剤、蛍光増白剤、重金属の含有量を定め、また、注意表示として商品包装に「シャボン液は飲み物ではありません。誤飲には十分にご注意ください」の文言を表示することとしている。



図．シャボン液が誤飲防止用の空気溝付きストロー
（出典；シャボン玉安全協会の基準適合製品紹介 HP から）

対応製品例2（食べられる材料製の粘土）

名称は「お米のねんど」であるが、小麦材料でできたねんどであり、食べられる材料製として販売されている⁵⁸。なお、小麦アレルギーの子どもには不適な旨の注意表がなされている。



写真．食品材料製粘土（同社 HP から）

対応製品例3（食べられる材料製の粘土）

この粘土は、小麦粉を材料とする粘土であり、インターネット上の通信販売サイトで販売されている⁵⁹。



写真．食品材料（小麦粉）製粘土
（出典；通信販売カタログ HP から）

⁵⁷ 全国シャボン玉安全協会によるシャボン玉の安全基準であり、この基準は(財)日本玩具協会による ST 基準の一部に含まれる形としている。 <http://soap.main.jp/kijyun.html>

⁵⁸ 銀鳥産業社による HP <http://www.gincho.co.jp/product/gallery.cgi?no=13>

⁵⁹ http://www.amazon.co.jp/dp/B0002YM9BW?_encoding=UTF8&isInIframe=0&n=13299531&ref_=dp_proddesc_0&s=toys&showDetailProductDesc=1#product-description_feature_div

3.2.8 台所・浴槽品（洗剤、洗浄剤を含む）

対応製品例 1（ほ乳瓶消毒液用のボトル・キャップ）

キョーリン製薬(株)によるほ乳瓶消毒液用の Milton(第2類医薬品)のボトルのキャップは、CRP 機構として国内で販売されている⁶⁰。



写真・図．ほ乳瓶の洗浄剤の CRP 例
(出典；キョーリン製薬社 HP から)

対応製品例 2（食器洗剤の容器）

当該製品は、食器洗剤である。CR 機構がある容器であることは明示尾載していないが、蓋の開閉動作が単純に回す等の操作ではなく、以下の HP での使用説明のように、開きにくい構造としている⁶¹。

HP での説明

容器の開け方

前面のツメをはがして、上ブタを引き上げてください。

閉め方...ふたを閉めて上から数ヶ所音がするまでしっかり閉めてください。



写真．食器洗剤の開きにくい容器
(出典；同社 HP から)

⁶⁰ キョーリン製薬(株)による HP であり、ほ乳瓶消毒液用の Milton (第2類医薬品)のボトルのキャップ。
<http://milton.jp/ekitai/usage.html>

⁶¹ <http://sonett.jp/product/product02/>

3.2.9 殺虫剤類

日本中毒情報センターによる関連起因製品は「殺虫剤・防虫剤」として、蚊取り線香、蚊取りマット、液体蚊取り、ホウ酸団子、防虫剤を具体的な製品としてあげている⁶²。

ここでは、含まれる関連製品等の対応例を紹介する。

対応製品例 1 (ごきぶり誘因駆除製品)

バイエルクロップサイエンス(株)製の医薬部外品の毒餌剤(ベイト剤)形状の医薬部外品であり、通信販売等でも購入できる⁶³。台所等の床等に置き、ゴキブリを誘引し、駆除する。販売 HP では、「通常では開けられない特殊接着加工(チャイルド・レジスタント)容器であり、薬剤に触れる事のできない安心構造です。」との表記がある。



写真 . CR 容器に入ったごきぶり誘因駆除剤 (同社 HP から)

対応製品例 2 (ごきぶり誘因駆除製品)

上記と類似の製品である。米国には、後述で詳細は述べるが、連邦殺虫剤・殺菌剤・殺鼠剤法 (FIFRA ; the Federal Insecticide, Fungicide, and Rodenticide Act) があり、殺虫剤等は CR 構造が義務づけられている。この誘因駆除製品は “Combat Source Kill Max R2 Large Roach, 8 Child-Resistant Bait Stations” のように、CR 機構を有していると示される⁶⁴。

HP での説明

These easy-to-use, child-resistant baits need no activation. Simply place them down for up to three months of large roach control.

(この製品は、何の行為もしなくても CR の餌を缶単位利用できる。置いておくだけで3ヶ月ごきぶりに効果があります。)



図 . 米国ごきぶり誘因駆除製品 (出典 ; 米国の同社 HP から)

⁶² 日本中毒情報センターHPの「一般の皆様 - 中毒事故発生時の対応 - 家庭内の化学製品」
<http://www.j-poison-ic.or.jp/homepage.nsf>

⁶³ 各種のインターネット通信販売。次がその一例 ; <http://www.elife-web.co.jp/maxforce.html>

⁶⁴ <https://www.combatbugs.com/product/source-kill-max-large-roaches>

対応製品例3（スプレー式蚊取りのチャイルドロック）

当該蚊取りマット製品は、電気や火を使用しないタイプの蚊取り剤であり、利用時に上面のプッシュ蓋部を押すことで、蚊取りガスを噴射する製品であり、HP では子ども部屋等での利用も促している⁶⁵。この製品は、チャイルドレジスタントの表記ではなく、子どもが自分で間違えて噴射させないチャイルドロック機構がある旨表記している。



写真・図．スプレー式の蚊取りボトルのカバー
（出典；アース製薬社 HP から）

対応製品例4（噴射式蚊取りのCR 容器）

上記のスプレー式蚊取りと類似の製品であるが、当該製品の場合は、カバーを利用状態にするための回転構造に CR 機構を備えているとの HP での説明を行っている⁶⁶。

置いても使える器具の使用方法



チャイルドレジスタンス機構採用!!

カバーをひねらないと噴射モードにはならないため、小さなお子さまが誤って噴射するのを防ぎます。

使用時
カバーを回すと、ボタンが出て噴射モードに。

収納時
カバーを元に戻すと、ボタンが中へ収納されます。

図．噴射式蚊取りボトルのカバー
（出典；大日本除虫菊（KINCHO）社 HP から）

⁶⁵ アース製薬社 HP；「おすだけノーマットクリアタイプ」
http://www.earth-chem.co.jp/top01/hae_ka/osudakechu_kae/clear120.html

⁶⁶ 大日本除虫菊（KINCHO）社 HP；「課外なくなるスプレー器具セット」
http://www.kincho.co.jp/wnew/201203/ka_n_spray_set/

3.2.10 ボタン・コイン電池

ここでは、ボタン電池(より危険性が高い3Vのコイン形電池もここでは一括して「ボタン電池」と便宜的に称する)の誤飲事故に関する安全対策について、各国での安全対策や関係規格の面から述べ、引き続き具体的な安全対策例について紹介する。

ボタン電池を誤飲すると体内で電気分解によって消化器を損傷するリスクがあり、特に直径 24.5 mmのコイン形はボタン形の2倍である3Vの電圧があることからより危険であると言われている⁶⁷。これらボタン電池等の誤飲のリスクは国内だけではなく、海外でも問題視されている。

玩具等の安全基準⁶⁸では、小部品が子どもの口径を想定した直径31.7mmのシリンダー⁶⁹に入り込まないことが求められるが、コイン電池の直径は24.5mmである。

誤飲対策として考えられることは、ボタン電池を放置しないこと(保護者や環境対策)、パッケージから子どもが取り出せないようにすること(包装の対策)、製品から取り出せたり、外れたりしないようにすること(製品側の対策)、そして誤飲しても危害を加えないような機能・構造・性能にすること(機能上の対策)がある⁷⁰。

ここでは、このボタン電池等のリスクと安全対策の実情を整理した上で、若干の対応例を紹介する。

(1) OECDによる国際的な誤飲事故リスクの情報共有・啓発

ボタン電池の誤飲事故の危険性については、国際的にも問題になっており、OECDの消費者政策委員会(Committee on Consumer Policy)製品安全作業部会(Working Party on Consumer Product Safety)が実施している「国際製品安全週間」の一環として、ボタン電池の誤飲の危険性と子どもの事故防止を目的に「ボタン電池の安全性に関する国際啓発週間(International Awareness Week on Button Battery Safety)」の名称で国際キャンペーンを2014年6月16日から20日まで開催している⁷¹。このキャンペーンには、日本を含む26の国及び国際機関が参加し、各国のボタン電池等誤飲事故の情報共有と公表、広報・啓発活動、国際会議等が行われている⁷²。この国際会議では、日本側から消費者庁及び国民生活センターがボタン電池の国内の誤飲事故について報告している⁷³。

(2) 国際規格

ここでは、関係規格・基準について紹介する。まず、国際規格として以下がある。

・IEC 60086-1:2000 Primary batteries –Part 1 General (一次電池 第1部 一般)

IEC 60086-1(一次電池通則)は、ボタン電池を含む電池類の寸法や性能試験方法等の基本仕様で

⁶⁷ 東京都生活文化局、「子どもに対するコイン形電池等の安全対策 東京都商品等安全対策協議会」,2015.12, pp.62-72

⁶⁸ 日本玩具協会による「玩具安全基準書(ST-2012)であるが、この基準は、以下のISO規格に準拠している。ISO 8124-1:2014 –Safety of toys—Part 1: Safety aspects related to mechanical and physical properties, 4th edition

⁶⁹ このシリンダーの形状等の詳細は、ISO 8124 や米国の誤飲防止規則(3.3.2に示す連邦危険物質法(FHSA)に細説)を参照のこと。

⁷⁰ 米国電池誤飲ホットライン(USA National Battery Ingestion Hotline; NBIH)によると、事故の61.8%が直接ボタン電池を飲み込み、29.8%が製品から外れて、8.2%がパッケージから出してしまっていて誤飲している。

Kris R. Jatana, Toby Litovitz, James S. Reilly, Peter J. Koltai, Gene Rider, Ian N. Jacobs “Pediatric button battery injuries: 2013 task force update”, International Journal of Pediatric Otorhinolaryngology,

⁷¹ OECDのHP <http://www.oecd.org/science/button-battery-safety-awareness-week.htm>

⁷² この国際会議のレポートは、上述の消費者政策委員会製品安全作業部会によるものであり、そのレポートは「ボタン電池の安全性：国際啓発週間プログラムレポート(DSTI/CP/CPS(2014)21/FINAL; 2014.12.8として、以下で公開されている。

[http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=dsti/cp/cps\(2014\)21&doclanguage=en](http://www.oecd.org/officialdocuments/publicdisplaydocumentpdf/?cote=dsti/cp/cps(2014)21&doclanguage=en)

⁷³ 日本側からは、消費者庁・独立行政法人国民生活センターによるニュースリリース「乳幼児(特に1歳以下)のボタン電池の誤飲に注意! - 重症化することを知らない保護者が6割も!! - 2014.6.18」が提出されている。

あるが、子どもの誤飲に関する規定はない。しかし、容易に電池室から取り出せないことを促す規定がある。

なお、ボタン電池自体の規格ではないが、ボタン電池が内蔵される製品の規格として以下がある。

- ・ IEC 62368-1 : 2.0 : 2014 Audio/video, information and communication technology Equipment – Part 1 : Safety requirement (オーディオ/ビデオ、情報通信技術機器 - 安全要求事項)
- ・ IEC 62115 : 2003 : Electric Toys – Safety (電動玩具 - 安全性)
- ・ IEC 60601-2-66 : 2015 : Medical electrical equipment - Part 2-66: Particular requirements for the basic safety and essential performance of hearing instruments and hearing instrument systems (医療用電気機器 ; 第2-66部 ; 聴覚システムの基本安全と性能に関する一般要求事項)

IEC 62368-1 (2014) では、コイン形リチウム電池を内蔵する製品の取扱説明書には「電池を飲み込まないこと。化学やけどの原因となる」、「この製品はボタン電池を内蔵する。ボタン電池を飲み込むと2時間で内臓に深刻なやけどを生じる場合があり、死に至る場合がある」、「新しいまたは使用済みの電池は子どもの手の触れないところに置くこと。電池室が確実に閉まらない場合には、製品の使用をやめ、子どもの手の触れないところに置くこと」、「電池が飲み込まれたり、体内にとりこまれりしたりした疑いがある場合、即座に医療機関の治療を受けること」のような警告表示例が記載されている。

IEC 62115は玩具の国際規格であり、この中では36月以下用の玩具は乱用試験で外れず、外れても上述のシリンダー内に入り込む大きさでないことが規定され、またボタン電池を含む電池類は工具無しでは電池室から取り出せないことと規定されている。なお、これらの規定は、日本玩具協会によるST基準でも準用されている。

IEC 60601は、補聴器の安全・性能仕様であるが、電池室の規定として、幼児用補聴器の電池室に関する規定として「電池を取り出すには工具が必要、又は、一定の力を要すること」とある。なお、この規定は対応JISとして制定されたJIS T0601-2-66(2015)「補聴器及び補聴器システムの基礎安全及び基本性能に関する個別要求事項」でも準用されている。

(3) 日本国内の関係規格

国内では、JIS C8513(2011)「リチウム一次電池の安全性」があり、電池室に関する機器設計上の注意事項として、「附属書B(参考)リチウム一次電池を使用する機器設計者への指針」において、「電池室は、子どもが簡単に電池を取り出せない構造にする」とし、またそのリスクに関する規定として「子どもが電池を機器から取り出して飲み込むおそれがある旨を表示することとある。

(4) 米国

米国では、消費者製品安全法(CPSA ; Consumer Product Safety Act ; 1972)を所管する消費者製品安全委員会(CPSC ; Consumer Product Safety Committee)は、ボタン電池の誤飲事故の危険性を認め、2011年以降HPで以下の予防策等を公表し、注意喚起している⁷⁴。

⁷⁴ <http://www.cpsc.gov/Newsroom/News-Releases/2011/CPSC-Warns-As-Button-Battery-Use-Increases-So-Do-Battery-Related-Injuries-and-Deaths-Toddlers-and-Seniors-Most-Often-Injured-in-Battery-Swallowing-Incidents/>


ボタン電池の誤飲事故予防ステップ（米国消費者安全委員会HPから）

CPSCは意図的でないボタン電池の誤飲事故の予防ステップとして以下を推奨します。

- ・ 不用意になったら廃棄する
- ・ 子どもにボタン電池で遊ばせないよう、子どもの手が届かないようにする。
- ・ 補聴器の使用者は補聴器とボタン電池は子どもに触らせないようにする。
- ・ 決してどんな理由があろうとボタン電池を口に入れる行為はしないこと。子どもは誤って簡単に飲み込んでしまうから。
- ・ 普段から誤飲したときのことを考えて医療措置を確認しておくこと。薬やカプセルと間違っ
て飲み込んでしまうことがある。
- ・ 工具なし又は安全に製品の電池室から電池を取り出せない場合は、その電気製品は子ども
の手が届かないようにしておく。テープを利用するだけでも電池室からの電池の取出しができ
にくくなり、安全にできます。
- ・ もしボタン電池を誤飲した場合は、すぐに医療機関で手当を受けること。必要に応じて、
常時開設しているボタン電池誤飲ホットライン（202- 625-3333）や中毒コントロールセン
ター（800- 222-1222）が利用できます。

また、CPSCは同上HPで、どれだけボタン電池のことを知っていますか、というクイズを公開し、
ボタン電池の危険性に関する理解を促している。また、注意喚起ポスターも作成している⁷⁵。

How Much Do You Know About Button Battery Safety?
Test Your Knowledge

True  False

True False Question
 I should not worry if my child swallows a button battery because they are similar in size and shape to a coin. The battery will likely pass through the intestines like coin.

True False Question
 The battery compartments on my kid's toys are secured with a screw, so I do not need to be concerned with my children gaining access.

True False Question
 If I am careful not to leave small items like individual button batteries where my child can reach them, this will not be an issue for my family.

True False Question
 My mom wears a hearing aid with a button battery but she should not worry because this is a child-related hazard.

True False Question
 If I suspect that my child has swallowed a button battery, the first thing I should do is seek immediate medical attention.

True False Question
 I should be concerned about other batteries sizes too.

See answers below...

Question: If I suspect that my child has swallowed a button battery, the first thing I should do is seek immediate medical attention.

Answer: True...

If a button battery is swallowed, contact your local poison control center or your physician immediately. It is important to determine the type of cell that has been ingested and the location of the cell. Most ingested batteries will pass through the intestines without any difficulty. If symptoms indicate that a battery is lodged in the throat, complications are more likely and immediate removal is usually necessary. Immediately call your physician, the 24-hour National Battery Ingestion Hotline at 202-625-3333 or your poison center at 1-800-222-1222.

...

Question: I should be concerned about other batteries sizes too.

Answer: True...

Other sizes, such as AAA batteries, are also an ingestion hazard and should be kept out of reach of young children.

.....



図．CPSCによるボタン電池のことを知るためのクイズ

（出典；CPSCのHP；「あなたはどれだけボタン電池の安全性のことをしていますか？」⁷⁶）

⁷⁵ <http://www.cpsc.gov/en/safety-education/neighborhood-safety-network/posters/button-battery-dangers/>

⁷⁶ <http://www.cpsc.gov/PageFiles/55185/387.pdf>



図．CPSCによるボタン電池の危険性を伝えるポスター
 （出典；CPSCのHP；“ Button Battery Dangers ”⁷⁷から）

なお、2011年にはボタン電池の誤飲事故を防止する目的の法案「Text of the Button Cell Battery Safety Act of 2011」が作成され議会に提案されたが、成立しなかった⁷⁸。

米国では、消費者製品安全改善法（CPSIA）⁷⁹第106条「現具への強制的な安全基準」⁸⁰に基づき、玩具安全基準であるASTM規格⁸¹の遵守を義務付けている。

このASTM規格は、ASTM F963-2011「玩具の安全性に関する標準消費者安全仕様（Standard Consumer Safety Specification for Toy Safety）」であり、3歳以下を対象とする玩具の小部品に関

⁷⁷ <http://www.cpsc.gov/en/safety-education/neighborhood-safety-network/posters/button-battery-dangers/>

⁷⁸ CPSC 所管の消費者用製品に使用するボタン電池に安全対策やラベル表示を求めるものであった。112th CONGRESS 1st Session . S. 1165 ; IN THE SENATE OF THE UNITED STATES , June 9, 2011

⁷⁹ Consumer Product Safety Improvement Act（略称 CPSIA）であり、2008年に連邦消費者製品安全法（Consumer Product Safety Act；1972）を子どもの安全に関する規制の強化を目的とした改正法である。詳細は、後述する。

⁸⁰ 同法 § 106（MANDATORY TOY SAFETY STANDARDS）(a).(1)で ASTM F963 に基づき磁石や有害物質の規定など6つの安全基準規定を玩具に強制的な基準適合義務として課した。その6番目の規定(F)に玩具を動かす電池（battery-operated toys）が規定された。

⁸¹ 米国材料試験協会（American Society for Testing and Materials）による任意規格である。

する規定として、4.6節 Small Objects で、誤飲防止のための規定として、各種の乱暴な取扱試験(以下「乱用試験」という)によってシリンダー⁸²に入る大きさの部品が外れないことが規定されている。また、4.25.5節 Battery-Operated Toys で、電池式玩具は、コインや工具を用いなくて取り出せないか、上記の乱用試験でも取り出せないことと規定されている。

さらに、コイン形リチウム電池を使用する家庭用製品に関する誤飲防止を規定した規格として、ANSI/UL4200Aがある。

- ・ ANSI/UL 4200A : 2014 : Standard for Safety for Products Incorporating Button or Coin Cell Batteries of Lithium Technologies (リチウムボタン・コイン電池を使用する製品の安全基準)
- ・ UL 60065 : 2015 : Audio, video and similar electronic apparatus – safety requirements (オーディオ、ビデオ及び類似の電気製品 - 安全要求事項)
- ・ ANSI/UL 62368-1 : 2014 : Audio/video, information and communication technology equipment - Part 1: Safety requirements (オーディオ、ビデオ及び類似の情報技術機器 - 第1部: 安全要求事項)

ANSI/UL 4200Aは、子どもが接する可能性がある一般家庭用の玩具や消費者用製品用のリチウムボタン・コイン電池の安全要求仕様であり、誤飲防止のための電池室からの外れや誤飲防止に関するものである。この規格でも、ボタン電池等の誤飲リスクを、食道等に入り込んだ場合、イオン液を生成し、周囲の組織に腐食性のあるアルカリ分を生成し、ダメージを与えるとしている。規定内容は、電池室からの電池の外れがないよう、乱用試験やプローブ(試験指)での操作試験などが規定されている。また、潜在リスクや子どもの近くに置かないなどの警告表示や誤飲時の処置方法などの注意表示についても規定している。

米国では、玩具等の安全性強化法である消費者用製品改善法(CPSIA: Consumer Product Safety Improvement Act of 2008)⁸³の第106条規定に基づき、上述のASTM F963の遵守が義務づけられたが、上記のANSI/UL 4200Aも同法に基づき、遵守義務が課されるべきとのCPSCレポートも作成されている⁸⁴。

UL 60065は、オーディオ機器等に用いるリチウムボタン・コイン電池の安全仕様である。なお、この規格で対象となる電池は、ASTM F963(玩具の安全基準)に定める子どもの誤飲防止のための小部品関係規定を参考としている。また、上述のIEC 62368-1(オーディオ/ビデオ、情報通信技術機器 - 安全要求事項)と類似した技術要件を規定しており、UL60065-1に規定するリチウムコイン電池の要求事項を他の製品にも適用拡大する形の規格となっている。

ただし、この規格は、上述のIEC 62368に対応したANSI/UL 62368が制定されたことから、同時に2種類の類似の規格が存在する形となっている。

(5) 日本

国内の玩具基準では、日本玩具協会によるST基準(ST-2012)で、36月以下の子ども用の玩具は乱用試験によって、ボタン電池を含む部分を小部品の外れがなく、外れても検査用シリンダーに

⁸² このシリンダーは、後述の3.3.2 連邦危険物質法(FHSA)の箇所の「小部品の誤飲の危険表示及び誤飲チェッカー試験のための規則(16CFR PART 1500)」で詳説する。

⁸³ CPSIAについては、後述の3.3.2を参照のこと。

⁸⁴ CPSCによる“Voluntary Standards Activities 10/1/13–3/31/14”であり、その中の“VOLUNTARY STANDARDS TRACKING AND ACCESS REPORT; FY 2014 MIDYEAR REPORT(October 2013–March 2014)”であり、p.10に“Batteries, Button Cell”として提案されている。
<https://www.cpsc.gov/Global/Regulations-Laws-and-Standards/Voluntary-Standards/Voluntary-Standards-Reports/2014Midyear.pdf>

入らないことと規定されている（規定 4.4）。また、電池室についても、工具を使用しないと開かないか、二つ以上の連続動作でないと開かない機構を設ける旨の規定もある（規定 4.26）。

電池工業会による「一次電池安全確保のための表示に関するガイドライン 第7版(2015年10月改訂)」では消費者への注意喚起表示事項として、「！危険 電池を乳幼児の手の届くところに置かない。飲み込んだ場合は、死に至ることがあり、直ちに医師に連絡し、指示を受ける。」の表示内容に改正されている。

(6) 対応製品情報

(6)-1 電池室の構造例

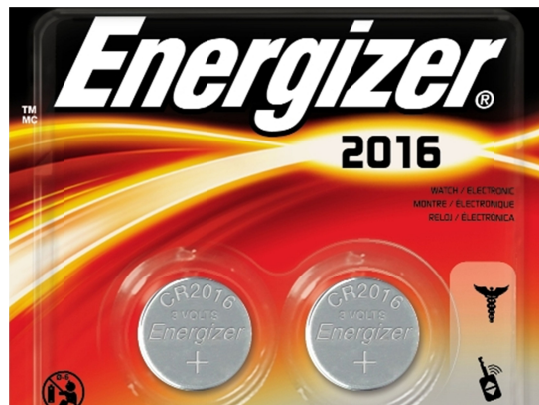
工具がないと開かない、又は連続する2動作でないと開かないなどの規定が盛り込まれている製品の電池室の構造例を下図に示す。



図．電池室から電池を出す機構（はめ込み式の例⁸⁵）

(6)-2 取り出しにくいパッケージの例

リチウムコイン電池のパッケージの例であり、同社の説明では“ Battery manufacturer Energizer has claimed that it is the first company to introduce a new child-resistant pack for coin lithium batteries (Energizer 社は最初に CRP 構造を求めている) ” のように表示している⁸⁶。



図．パッケージが CRP 構造の例
(出典 ; 同社 HP から)

⁸⁵ Paul W Robinson , “ Child Safety –Button or Coin Batteries Ingestion risks and preventative measures ” , IEEE Symposium OSPCE , 2015.5.18-20 , p.6

<https://paulspiece.files.wordpress.com/2015/05/child-safety-e28093-button-or-coin-batteries-finala.pdf>

⁸⁶ <http://www.energizer.com/responsibility/coin-lithium-battery-safety>

(7) 関連情報（販売上の問題定点の指摘）

下記の写真は 2015 年 5 月にシカゴで開催された IEEE のシンポジウム「Product Compliance Engineering (ISPCE)」で、オーストラリアの Paul W Robinson が子どものボタン電池等への誤飲リスクについて報告したプレゼンテーションによるものである⁸⁷。その報告では、IEC 62368-1 (2014)で、注意表示、工具や連続 2 動作による電池室開封構造、製品落下試験を含む 6 つの試験を規定するなど、各国で安全規制や対策が行われているが、下記の写真のような販売実態などがあることも指摘している⁸⁸。すなわち、購入時の警告表示を義務化しても、危険警告情報が伝わらない例や、子どもが容易に手が届く高さ位置での店頭での陳列があるというものである。

Store presentation issues

Price sticker covers warnings



Are the warnings prominent & legible?



Store displays: Non-childproof packaged button cells displayed at 1+years-old child-accessible height – these kids are learning to walk, and grab anything shiny/colourful

図．注意ラベルが値段シールで見えない、幼児の手が届く高さでの陳列の例
(出典；Robinson，“Child Safety –Button or Coin Batteries”，p.45⁸⁹)

⁸⁷ Paul W Robinson，“Child Safety –Button or Coin Batteries；Ingestion risks and preventative measures”，IEEE Symposium on Product Compliance Engineering (ISPCE) in Chicago，May 2015
<https://paulspiece.files.wordpress.com/2015/05/child-safety-e28093-button-or-coin-batteries-finala.pdf>

⁸⁸ 同上書，p.45

⁸⁹ 同上書，p.45