

## ボタン電池等及びボタン電池等使用製品に関する日本及び海外主要国の規格・基準等

ボタン電池等及びボタン電池等使用製品には、国際規格及び各国の規格・基準等が存在するが、本資料では誤飲事故防止に係わる規定について、1.ボタン電池等本体及びパッケージ、2.ボタン電池等使用玩具、及び3.ボタン電池等使用製品（玩具を除く）に分けて述べる。

- 電池は、互換性や安全性確保等のために、特に国際規格（IEC）で厳密に構造や形状の仕様が規定されている。
- ボタン電池等の誤飲の危険性について、IEC 規格および日本・海外主要国のボタン電池等の規格において記載されており、注意表記することが定められている。
- 特に重篤な危害の恐れがあるリチウム一次電池の JIS 規格が、2015 年に改定され、誤飲により「死に至ることがある」旨記載された。
- JIS 規格は任意規格であるが、国内電池メーカーの製品は JIS 規格に準拠している。2015 年 JIS 規格改定については、今後対応していく予定
- 玩具については、IEC 規格があり、日本を含む全ての調査対象国に任意規格がある。中でも、欧州、米国、オーストラリア等は任意規格の遵守を義務付けている。
- 電池の JIS 規格の附属書（参考）に製品の電池室（電池収納部）の安全対策について記載されている。具体的対策は各製品メーカーの判断による。
- 米国ではコイン形リチウム電池を使用する家庭用製品等を対象とする製品安全規格制定の動きがある。

### 1. 電池本体および電池パッケージ

電池は、互換性や安全性確保等のために、特に国際規格（IEC）で厳密に構造や形状の仕様が規定されている。

#### (1) 国際規格

##### ア 本体の構造・形状

- ・ 電池本体の構造・形状について、誤飲防止に係る規制は国内、海外とも存在しない。

##### イ 表示

- ・ 電池本体および電池パッケージの誤飲防止の注意表示については IEC 規格において規定されている。IEC 規格に基づき、各主要国において、若干の修正を加えるなどし規格が策定されている。日本においては JIS 規格として定められている。

## (2) JIS 規格

- 日本の JIS 規格では、電池に関する複数の規格があるが、そのなかで電池の取り扱いの安全性に関する注意事項及びそれを表示することが規定されている。例えば、日本の「JIS C8513 (リチウム一次電池の安全性)」は 2015 年に改定され、「7.2 電池取扱いの安全性に関する注意事項」として、最初に「電池は、乳幼児の手の届くところに置かない」としており、乳幼児が飲み込む可能性がある電池は乳幼児の手の届くところに置かないこと、電池を飲み込んだ場合には、直ちに医師に連絡し、指示を受けること、コイン形リチウム一次電池を飲み込むと、化学やけど、粘膜組織の貫通などをもたらす、最悪の場合に死にいたることがあること、電池を飲み込んだ場合は直ちに取り出さなければならないことが規定されている。さらに、大人が監視していないところで、子供に電池の交換をさせないことも規定されている<sup>1</sup>。また、飲み込むおそれがある電池の大きさは、「飲み込み判定ゲージ」により判断することとしている。

## 2. 玩具

- 玩具に関しては、構造および表示に関し、日本を含む各国で誤飲防止対策のための強制法規または任意規格の整備が進んでいる。
- 下記は、各国の規格・規定について、構造上の規定を中心にまとめているが、それぞれについて警告、注意等の表示も義務付けられている。例えば、日本の ST 基準では、ボタン電池を含む電池に関する構造上の規定とともに、警告表示ならびに別冊ガイドラインにおいて注意表示に関する規定を設けている。

### (1) 日本

- 日本においては、一般社団法人日本玩具協会が「玩具安全基準書 (ST-2012)」(2013 年 11 月 1 日第 3 版) を発行している。同基準書は玩具の国際規格である ISO8124 に基づく部分が多いが、電池の安全性については国際規格 IEC62115 「玩具用安全—電池式玩具への表示、安全 (Electric toys – Safety)」を参考としつつ誤飲を防止する観点から規格内容が整備されている。具体的には、ボタン電池を含む誤飲の可能性がある「小部品」に関する規定 (試験方法を含む)、ボタン電池を含む電池に関する規定及び表示に関する規定が設けられている (参考資料 6 – 1)。

### (2) 米国

- 米国では、消費者製品安全改善法<sup>2</sup> (2008 年制定) に基づき、規格策定団体である ASTM<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 日本工業規格 JIS C8513:2015 (リチウム一次電池の安全性)

<sup>2</sup> Consumer Product Safety Improvement Act of 2008; CPSIA. 2008 年 8 月成立。

<sup>3</sup> 米国材料試験協会 (American Society for Testing and Materials)

による自主的安全基準を、CPSC が安全基準として採択し、連邦規則としてその遵守を義務付けている。同安全基準 ASTM F963-11 「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) <sup>4</sup>」では、3歳以下を対象とする電池によって機能する玩具は、コインや工具を用いずには、電池室があかない構造としなければならない、試験方法についても規定されている。

### (3) EU

- EU では、小部品等の誤飲防止の規制を含む「玩具の安全に関する指令」(Directive 2009/48/EC) が発効しており、EN 規格の遵守が義務付けられた<sup>56</sup>。

### (4) オーストラリア

- オーストラリアでは、消費者保護通達 2003 年 14 号—消費者製品安全基準: 36 ヶ月までの子供用玩具<sup>7</sup>に基づき、オーストラリア規格協会 (Standards Australia) 等が作成した任意規格<sup>8</sup>を修正した基準の遵守が 2003 年 12 月から義務化されている。

### (5) 韓国

- 韓国では、技術標準院告知により、玩具を自主安全確認の対象としている。安全基準として、「36 ヶ月以下の子供が使用する玩具の場合、工具を使用したり開閉箱の 2 箇所に同時に力を加えなければ電池に容易に近づけないようにしなければならない」といった構造的な基準を提示している<sup>9</sup>。

### (6) 中国

- 中国では、任意規格である中国標準規格 GB19865-2005 「玩具の安全基準 (Electric toys –

---

<sup>4</sup> CPSC ウェブページにおける説明 “ASTM F963-11 Requirements”

<http://www.cpsc.gov/en/Business--Manufacturing/Business-Education/Toy-Safety/ASTM-F-963-11-Chart/>.

<sup>5</sup>

[http://www.intertek.com/uploadedFiles/Intertek/Divisions/Consumer\\_Goods/Media/PDFs/Sparkles/2011/sparkle608.pdf](http://www.intertek.com/uploadedFiles/Intertek/Divisions/Consumer_Goods/Media/PDFs/Sparkles/2011/sparkle608.pdf)

<sup>6</sup> Notice from European Commission; Commission communication in the framework of the implementation of Directive 2009/48/EC of the European Parliament and the Council of 18 June 2009 on the safety of toys (2014/c 181/01)

<http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=OJ:C:2014:181:FULL&from=EN>

<sup>7</sup> Consumer Protection Notice No. 14 of 2003 – Consumer Product Safety Standard: Toys for children up to and including 36 month of age、<http://www.comlaw.gov.au/Details/F2008C00607>

<sup>8</sup> AS 1647.2-1992 「子供用玩具 (安全要求) 第 2 部: 構造上の要求 (Children’s Toys (Safety Requirements) Part 2: Constructional Requirements)」または AS/NZS 8124.1:2002 「子供用玩具の安全性、第 1 部: 機械的、物理的性質に関する安全面 (Children’s Toys (Safety of toys, Part 1: Safety aspects related to mechanical and physical properties)」

<sup>9</sup> (一財) 自治体国際化協会ソウル事務所

safety)」が発行されている。

### 3. 電池使用製品(玩具を除く)

#### (1) 国際規格

- 電池使用機器については、電池室の構造・形状の対策については、国際規格（IEC）が存在する。IEC 規格に基づき、若干の修正を加えるなどし、日本の JIS を含む各主要国において規格が発行されている。これらはいずれも任意規格であり、強制法規は見られない。ただし、記載されている内容は、具体的な構造を示して対策を促すものから、簡単に取り出せないようにとの注意を促すのものまで様々である。
- また、国際規格である「IEC62368-1（オーディオ／ビデオ、情報及び通信技術機器－安全要求事項）」では、コイン形リチウム電池を内蔵する製品の取り扱い説明書において表示する内容として、「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供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、子供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、体内にとりこまれた疑いがある場合、即座に医療機関の治療を受けること」といった例文が示されている<sup>10</sup>。

#### (2) 日本

- 日本の「JIS C8513（リチウム一次電池の安全性）」では、電池取扱いの安全性に関する注意事項として、電池室に関する機器設計上の注意事項を参考として提示している。具体的には、同規格の「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、「電池ホルダおよび電池室」に関し、「電池室は、子供が簡単に電池を取り出せない構造にする」ことを推奨し、設計が不適切であった場合に起こる危険性として、「子供が電池を機器から取り出して飲み込むおそれがある」としている<sup>11</sup>。
- 補聴器の基礎安全と基本性能に関する国際規格として IEC60601-2-66 があり、電池ケースについて規定がなされている。これに基づき 2015 年 4 月、日本で「JIS T0601-2-22（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）」が制定され、幼児用補聴器の電池ケースについて「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」が規定された。

<sup>10</sup> IEC 62368-1 Ed. 2.0:2014 (b), Audio/video, information and communication technology equipment - Part 1: Safety requirements より該当部分を東京都が仮訳した。

<sup>11</sup> 日本工業規格 JIS C8513:2015（リチウム一次電池の安全性）、p23

### (3) 米国

- ・ 米国においては、2011年に電池使用機器の構造と表示に関する強制法規の法案が提出されたものの可決に至らなかった。任意規格については、オーディオ、ビデオ製品や電子機器のうちボタン電池使用製品に関する警告表示の規格が発行されている。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、UL4200Aが本年11月に制定される予定である<sup>12</sup>（参考資料6-2）。

### (4) オーストラリア

オーストラリアにおいては、オーストラリア消費者・競争委員会（ACCC）が2012年11月、体重計及びキッチンスケールに使われるコイン形リチウム電池について、産業界に対して自主的な実践提案（Suggested Practice）を呼びかけている。そのなかで、構造について、「少なくとも2つの独立した動きをするか道具を使わなければ開けられないようにすること」、製品に電池をつけて供給する場合、電池はチャイルド・レジスタンス包装がなされていること、警告文を付するべきことなどが示されている。

## 4. その他

- ・ 国際規格の策定に当たって参照すべき指針文書 ISO/IEC ガイドのなかに、ガイド 50（ISO/IEC Guide 50「子どもの製品事故防止のためのガイドライン」）がある。このなかには、ボタン電池等について、「子供が口に含む典型的な物」の列記に含まれている。子供の危険性に関する一般的な規定において、製品のライフサイクル全般に渡り危険があることを説明する中で、廃棄後にも危険がある物としてボタン電池等が挙げられている。さらに、誤飲の危険がある小部品の説明においてボタン電池等について、「食道に止まることで組織を溶解させることによる危険を伴う。閉塞、漏出、腐食または化学やけどによる疾患の原因となる」とし、死亡事故や重篤な傷害の原因となる旨が説明されている<sup>13</sup>。

---

<sup>12</sup> UL プレスリリース

<http://ul.com/newsroom/pressreleases/ul-announces-new-standard-for-products-using-lithium-button-or-coin-cell-batteries/>.

<sup>13</sup> ISO/IEC Guide 50:2014, Safety aspect – Guidelines for child safety in standards and other specifications, <http://shop.bsigroup.com/upload/269708/30317993.pdf>

## 参考資料 6-1

### 玩具安全基準書 (ST-2012) より関連部分を抜粋

p.20

#### 4.4 小部品

##### 4.4.1 36 ヶ月未満の子供を対象とした玩具

36 ヶ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 (厚紙及びラミネートされたものを除く。) 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 ヶ月以上の子供を対象とした玩具

36 ヶ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。

p.40

#### 4.26 電池

- a) 単 4 以下の電池は工具等を用いなければ電池が取り外せない構造であること。
- b) ボタン電池は、関連する試験を実施した後に、当該製品に使用された電池が露出してはならない。その他の電池についてはこれを玩具の一部とみなしてこの基準を適用する。
- c) ボタン電池の蓋は、工具等を使用しないと容易に開かない構造でなければならない。  
なお、関連する試験を実施した後に蓋が開いた場合、及び、大人が素手で開ける方法

を模索した結果開ける手段が判明した場合、容易に開く構造であるとみなす。この場合、蓋を開ける動作において手指に掛ける荷重は最大 90N とする。

- d) やむを得ずねじ等の固定具を蓋に使用せず、蓋が回転、スライド等の動作で開く場合にあっては、蓋の全外周長の 1/3～1/2 が本体と接合する構造でなければならない。
- e) ねじ蓋の場合は玩具本体と 1 回転以上接合する構造でなければならない。

p.42

## 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) にしたがつ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。

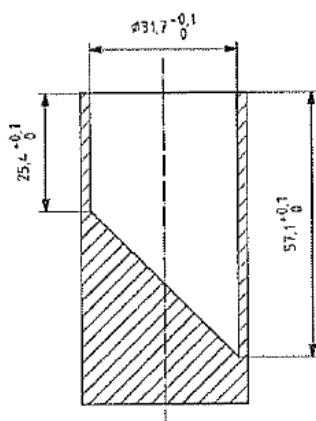


図 18—小部品円筒

p.60

## 5.22.2 落下試験

5.22.3 (大型でかさばる玩具を対象とする転倒試験) の対象である玩具を除き、表 4 に示す重量制限を下回る玩具を特定の表面に落下させる。玩具を落とす回数及び落下の高さも表 4 に従う。玩具を落とす方向は任意とする。

衝突する表面は、少なくとも厚さ 64mm コンクリート上に重ねた約 3mm の厚さのビニール製のタイルである。このタイルの硬さは 80±10 のショア A で、衝突する表面の面積は 0.3mm<sup>2</sup> 以上である。

電池で動く玩具については、推奨されている電池を入れた状態で落下試験を行う。推奨

されている電池がない場合は、市販の最も重い電池を使用する。

表 4－落下試験

年齢	重さの基準 (kg)	落下の回数	落下の高さ (cm)
18 ヶ月未満	<1.4	10	138±5
18 ヶ月以上 96 ヶ月未満	<4.5	4	93±5

落下ごとに、玩具をそのままの状態にして、続きを始める前に玩具の検査及び評価を行う。玩具が第 4 章の該当する要求事項に引き続き適合するか否かを確認する。



## 参考資料 6-2

UL 4200A scope (東京都仮訳)

Standard for Safety for Products Incorporating Button or Coin Cell Batteries of Lithium Technologies (コイン形リチウム電池を使用する製品の安全基準)

### SCOPE (範囲)

1.1 These requirements cover household type products that incorporate or may use button or coin cell batteries of lithium technologies.

(これらの要求事項はコイン型リチウム電池を組み込んでいる、または使用する可能性がある家庭用製品を対象とする)

1.2 These requirements do not cover products that exclusively use forms of batteries other than lithium button or coin cells.

(これらの要求事項はコイン形リチウム電池以外の電池だけを使用する製品は対象としない)

1.3 These requirements apply to consumer products containing lithium button or coin cells. They do not apply to products that by virtue of their dedicated purpose and instructions are not intended to be used in locations where they may be accessed by children, such as products for dedicated professional use or commercial use in locations where children are not normally or typically present.

(これらの要求事項は、コイン形リチウム電池が含まれている消費生活用製品に適用する。子供が接する可能性のない場所で使用することを意図した専用製品、例えば、通常子供が存在しない場所で使用される職業用及び商業用の製品には、適用しない。)

1.4 These requirements are intended to supplement other safety requirements for products that incorporate button or coin cell batteries, and are not intended to supersede specific requirements that are incorporated into other safety standards to mitigate physiological hazards from button or coin cells.

(これらの要求事項は、ボタン形やコイン形電池を組み込んでいる製品に関する他の安全要求事項を補足するものであり、ボタン形やコイン形電池の身体的危害を軽減するための他の安全基準の要求事項よりも優先させることは意図していない。)

### DETAILS (詳細)

Edition Number: 1 (第一版)

Edition Date: 02/10/2015 (発行日 2015年2月10日)

Price Code: A

Type: ulstd

ANSI Approved: 02/10/2015 (米国国家規格協会 認証 2015年2月10日)

DOD Approved: —