

消費者安全法第23条第1項の規定に基づく
事故等原因調査報告書

ネオジム磁石製のマグネットセットによる子どもの
誤飲事故

令和4年3月24日

消費者安全調査委員会

本報告書の調査は、消費者安全調査委員会が消費者安全法第23条第1項の規定に基づき、消費者安全の確保の見地にたつて、事故の発生原因や被害の原因を究明するものである。消費者安全調査委員会による調査又は評価は、生命身体に係る消費者被災の発生又は拡大の防止を図るためのものであつて、事故の責任を問うために行うものではない。

本報告書は、担当専門委員による調査、製品等事故調査部会における調査・審議を経て、令和4年3月24日に消費者安全調査委員会で決定された。

消費者安全調査委員会

委員長	中川丈久
委員長代理	持丸正明
委員	小川武史
委員	河村真紀子
委員	澁谷いづみ
委員	水流聡子
委員	中原茂樹

製品等事故調査部会

部会長	小川武史
部会長代理	河村真紀子
臨時委員	伊藤崇
臨時委員	門脇敏
臨時委員	関東裕美
臨時委員	小坂潤子
臨時委員	西田佳史
臨時委員	堀口逸子
臨時委員	松尾亜紀子
臨時委員	宮崎祐介

担当専門委員	伊藤純子
担当専門委員	合田義弘
担当専門委員	志水英美代

目 次

はじめに	1
1 事故等原因調査の経過	4
1. 1 調査の端緒	4
1. 2 選定理由	6
1. 3 調査体制	7
1. 4 調査の実施経過	7
1. 5 原因関係者からの意見聴取	7
2 認定した事実	8
2. 1 事故情報	8
2. 1. 1 事故の内容	8
2. 1. 2 参考文献	14
2. 2 販売状況	16
2. 2. 1 インターネットモール等	16
2. 2. 2 店舗での販売状況	19
2. 3 磁力の強さ、大きさ	20
2. 3. 1 磁束指数、大きさ	20
2. 3. 2 測定結果及び考察	21
2. 4 磁石玩具の規制等とその実状	23
2. 4. 1 日本の法規制等	23
2. 4. 2 諸外国の法規制	28
3 事故等原因	33
3. 1 製品の特性	33
3. 2 消費者による回避可能性	33
3. 3 マグネットセットの規制	33
3. 4 総括	34
4 再発防止策	35
4. 1 法規制	35
4. 2 インターネットモール事業者の協力	35
4. 3 危険性の周知	35
5 意見	36
5. 1 経済産業大臣への意見	36
5. 2 消費者庁長官への意見	36
参考資料	37
資料1 磁石誤飲に関する情報	37
資料2 ネオジム磁石、マグネットボール、マグネットセットについて	37

資料3 磁石玩具の日本の規制について	38
--------------------------	----

報告書

はじめに

消費者安全調査委員会¹（以下「調査委員会」という。）は、消費者安全法に基づき、生命又は身体の被災に係る消費者事故等の原因²及びその事故による被災発生の原因を究明し、同種又は類似の事故等の再発・拡大防止や被災の軽減のために講ずべき施策又は措置について、内閣総理大臣に対して勧告し、又は内閣総理大臣若しくは関係行政機関の長に対して意見具申することを任務としている。

調査委員会の調査対象とし得る事故等は、運輸安全委員会が調査対象とする事故等を除く生命又は身体の被災に係る消費者事故等である。ここには、食品、製品、施設、役務といった広い範囲の消費者に身近な消費生活上の事故等が含まれるが、調査委員会はこれらの中から生命身体被災の発生又は拡大の防止を図るために当該事故等の原因を究明することが必要であると認めるものを選定して、原因究明を行う。

調査委員会は選定した事故等について、事故等原因調査（以下「自ら調査」という。）を行う。ただし、既に他の行政機関等が調査等を行っており、これらの調査等で必要な原因究明ができると考えられる場合には、調査委員会はその調査結果を活用することにより当該事故等の原因を究明する。これを、「他の行政機関等による調査等の結果の評価（以下「評価」という。）」という。

この評価は、調査委員会が消費者の安全を確保するという見地から行うものであり、他の行政機関等が行う調査等とは、目的や視点が異なる場合がある。このため、評価の結果、調査委員会が、消費者安全の確保の見地から当該事故等の原因を究明するために必要な事項について、更なる解明が必要であると判断する場合には、調査等に関する事務を担当する行政機関等に対し、原因の究明に関する意見を述べ、又は調査委員会が、これら必要な事項を解明するため自ら調査を行う。

上記の自ら調査と評価を合わせて事故等原因調査等というが、その流れの概略は次のページの図のとおりである。

¹ 消費者安全法（平成 21 年法律第 50 号）の改正により、2012 年 10 月 1 日に消費者庁に設置された。

² 原因は、要因のうちある現象を引き起こしているとして特定されたものとし、要因は、ある現象を引き起こす可能性のあるものとする。出典：JIS Q9024：2003（マネジメントシステムのパフォーマンス改善－継続的改善の手順及び技法の指針）

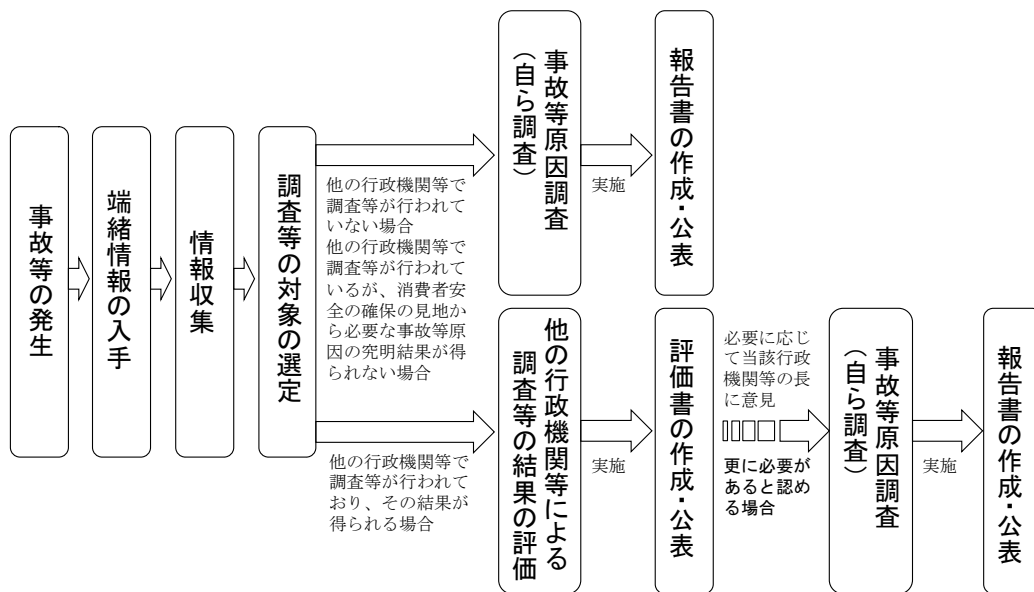


図 調査委員会における事故等原因調査等の流れ

<参照条文>

○消費者安全法（平成 21 年法律第 50 号）〔抄〕

（事故等原因調査）

第 23 条 調査委員会は、生命身体事故等が発生した場合において、生命身体被害の発生又は拡大の防止（生命身体事故等による被害の拡大又は当該生命身体事故等と同種若しくは類似の生命身体事故等の発生の防止をいう。以下同じ。）を図るため当該生命身体事故等に係る事故等原因を究明することが必要であると認めるときは、事故等原因調査を行うものとする。ただし、当該生命身体事故等について、消費者安全の確保の見地から必要な事故等原因を究明することができると思料する他の行政機関等による調査等の結果を得た場合又は得ることが見込まれる場合においては、この限りでない。

2～5 （略）

（他の行政機関等による調査等の結果の評価等）

第 24 条 調査委員会は、生命身体事故等が発生した場合において、生命身体被害の発生又は拡大の防止を図るため当該生命身体事故等に係る事故等原因を究明することが必要であると認める場合において、前条第一項ただし書に規定する他の行政機関等による調査等の結果を得たときは、その評価を行うものとする。

2 調査委員会は、前項の評価の結果、消費者安全の確保の見地から必要があると認めるときは、当該他の行政機関等による調査等に関する事務を所掌する行政機関の長に対し、当該生命身体事故等に係る事故等原因の究明に関し意見を述べることができる。

- 3 調査委員会は、第一項の評価の結果、更に調査委員会が消費者安全の確保の見地から当該生命身体事故等に係る事故等原因を究明するために調査を行う必要があると認めるときは、事故等原因調査を行うものとする。
- 4 第一項の他の行政機関等による調査等に関する事務を所掌する行政機関の長は、当該他の行政機関等による調査等に関して調査委員会の意見を聴くことができる。

本報告書の本文中における記述に用いる用語の使い方は、次のとおりとする。

- ① 断定できる場合
・・・「認められる」
- ② 断定できないが、ほぼ間違いのない場合
・・・「推定される」
- ③ 可能性が高い場合
・・・「考えられる」
- ④ 可能性がある場合
・・・「可能性が考えられる」
・・・「可能性があると考えられる」

1 事故等原因調査の経過

1. 1 調査の端緒

調査委員会は、強力な磁力を持ったネオジム磁石製のマグネットセットを子どもが誤飲し重篤な事故が発生していることについて、事故等原因調査の申出を受けた（2020 年 11 月）。

本報告書においては、対象となる磁石単体は、子どもが誤飲できる大きさで、小さいものでは 3 mm、5 mm の球（マグネットボール）、又は立方体（マグネットキューブ）などで、強力な磁石であるネオジム磁石にめっき処理を施し、数十個以上を 1 セットとして、「パズル」、「おもちゃ」及び「玩具」等をうたって子ども向けに販売されていると思われる製品を「マグネットセット」とし、調査対象とした。



強力な磁石又はネオジム磁石製のマグネットセットを子どもが誤飲した事故情報は、事故情報データベース³、医療機関ネットワーク⁴及び公益社団法人日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会 Injury Alert（傷害速報）⁵において、2017 年 1 月から 2021 年 12 月までの 5 年間で 10 件⁶が確認されている。また、2022 年 1 月に、「乳児が玩具（ネオジム磁石）を複数個誤飲し、受診。小腸穿孔が複数箇所生じ、手術等により当該玩具を体内から摘出。」との事故情報が事故情報データベースに登録されている（2022 年 2 月 25 日）。

図 1 マグネットセット
（一例）

³ 「事故情報データベース」は、消費者庁が独立行政法人国民生活センターと連携し、関係機関から「事故情報」、「危険情報」を広く収集し、事故防止に役立てるためのデータ収集・提供システム（2010 年 4 月正式運用開始）のことである。

⁴ 消費生活において生命又は身体に被害が生じた事故情報を、事業に参画する医療機関から収集し、同種・類似事故の再発・拡大防止を図ることを目的として、2010 年 12 月から運用が開始された、消費者庁と国民生活センターの共同事業である。

⁵ 重症度が高い傷害を繰り返さないためには、発生状況を詳細に記録することが不可欠との目的から、2008 年に日本小児科学会雑誌と学会ホームページにこどもの生活環境改善委員会が設けた項目である。また、2011 年からは学会ホームページに「類似事例」の掲載を開始している。

⁶ 事故情報データベース、医療機関ネットワーク及び日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会 Injury Alert（傷害速報）で、2017 年 1 月 1 日から 2021 年 12 月 31 日までに登録された「磁石、誤飲、マグネット」をキーワードとする事故情報、危険情報を抽出した上で、重複登録された情報、明らかに磁石誤飲と関連がない情報を除いた。

なお、マグネットセットに加え文具やインテリアなどを含む磁石製品を子どもが誤飲した、又は誤飲したと思われる事故情報は（2017 年 1 月から 2021 年 12 月まで）、事故情報データバンクにおいて 6 件、医療機関ネットワークにおいて 89 件、Injury Alert（傷害速報）において 10 件確認されている。

また、海外でもマグネットセットを誤飲した事故が発生しており、米国消費者製品安全委員会（CPSC）によると 5 件（アメリカ合衆国（以下「米国」と呼ぶ。） 3 件、オーストラリア連邦（以下「豪州」と呼ぶ。） 1 件、ポーランド 1 件）⁷の死亡事故が報告されている。

幼児が強力な磁石であるマグネットボールを複数個誤飲する事故の危険性について 2018 年 4 月に独立行政法人国民生活センターから注意喚起⁸がされており、また、行政機関等からもマグネットセットや磁石の誤飲事故に関する注意喚起はされている。しかし、その後も同種の事故が発生していることなどから、調査委員会では調査を開始することとした。

① 消費者庁：2016 年 12 月 7 日

「お子様用の玩具や乗り物は、安全面に気を付けましょう～クリスマスなどの時期、プレゼントを購入する際にも注意～」

② 東京都生活文化局：2017 年 11 月 14 日

東京都暮らし WEB「小さな子供が磁石を誤飲する事故が発生しています！～磁石の安全な使用に関する調査を実施しました～」

③ 独立行政法人国民生活センター：2018 年 4 月 19 日

「強力な磁石のマグネットボールで誤飲事故が発生—幼児の消化管に穴が開き、開腹手術により摘出—」

④ 経済産業省：2018 年 4 月 19 日

「強い磁性を有する玩具（マグネットボール）の誤飲事故について」

なお、調査委員会では事案の報告書公表前に、早急に危険性を重ねて周知する必要があることから、以下の周知を実施した。

⁷ 米国消費者製品安全委員会（CPSC）が収集している各国のマグネットボールによる子どもの死亡事故情報 2005 年 11 月 24 日～2021 年 1 月 5 日で 5 件。

⁸ 独立行政法人国民生活センター「強力な磁石のマグネットボールで誤飲事故が発生—幼児の消化管に穴が開き、開腹手術により摘出—」（2018 年 4 月 19 日）

○消費者安全調査委員会、公益社団法人日本小児科学会：2021年11月25日
「マグネットボール、キューブ 誤飲すると非常に危険！小さな子に触
らせない！」

1. 2 選定理由

調査委員会は、「事故等原因調査の対象の選定指針」（2012年10月3日消費者安全調査委員会決定）に基づき、以下の要素を重視し、申出による事故を起因として、ネオジム磁石製のマグネットセットによる子どもの誤飲事故について、事故等原因調査の対象として選定した。

（1）公共性

「パズル」、「知育玩具」、及び「おもちゃ」等をうたって、主にインターネット通販サイトで販売され、容易に購入することができる。

（2）被害の程度

単数の磁石では、誤飲による影響は軽微と考えられるものの、複数個を誤飲した場合、開腹手術等に至る事故となっており、海外では死亡事故も報告されている。

（3）単一事故の規模

事故形態として、単独事故の可能性が高く被害が複数に及ぶことは少ない。

（4）多発性

事故情報データベース、医療機関ネットワーク及び日本小児科学会子どもの生活環境改善委員会 Injury Alert（傷害速報）には、強力な磁石又はネオジム磁石製のマグネットセットを子どもが誤飲した事故情報が、5年間に10件確認されている。

マグネットセットは海外から輸入され、日本国内で広がりを見せていることから、今後誤飲事故が増える可能性が考えられる。

（5）消費者による回避可能性

磁石単体がとても小さく、1セット当たりの個数が多いことで、子どもが誤飲し一部が紛失しても周りの保護者が気付きにくく、誤飲しても初

期症状が分かりにくい。前述のように周知が行われているが、継続して事故が発生しており、回避することが困難であるとする。

(6) 要配慮者への集中

特に乳幼児に事故が集中している。

1. 3 調査体制

調査委員会は、本調査について医学的知見、磁石に関する物性的な特性、及び規制に関する法的な知見等が必要と考えることから、小児科医の伊藤純子専門委員、磁性体を専門とする合田義弘専門委員、及び製品安全分野を専門とする弁護士志水英美代専門委員の3名を指名し、製品等事故調査部会及び調査委員会で審議を行った。

1. 4 調査の実施経過

2021年6月25日	第106回調査委員会において事故等原因調査を行う事故として選定及び調査計画の審議
2021年8月19日	第108回調査委員会において外部倫理審査の可否を審議
2021年9月11日	第109回調査委員会において担当専門委員を指名
2021年10月7日	調査委員会第47回製品等事故調査部会において周知資料（案）を審議
2021年10月29日	第110回調査委員会において周知資料（案）を審議
2021年11月9日	調査委員会第48回製品等事故調査部会において周知資料（案）を審議
2021年11月25日	第111回調査委員会において周知資料を審議・決定
2022年1月14日	調査委員会第50回製品等事故調査部会において調査報告書（案）を審議
2022年1月27日	第113回調査委員会において調査報告書（案）を審議
2022年2月4日	調査委員会第51回製品等事故調査部会において調査報告書（案）を審議
2022年2月28日	第114回調査委員会において調査報告書（案）を審議
2022年3月4日	調査委員会第52回製品等事故調査部会において調査報告書（案）を審議・委員会に提出
2022年3月24日	第115回調査委員会において調査報告書（案）を審議し、調査報告書を決定

1. 5 原因関係者からの意見聴取

原因関係者⁹から意見聴取を行った。

⁹ 原因関係者（消費者安全法第23条第2項第1号）とは、帰責性の有無にかかわらず、事故等原因に関係があると認められる者をいう。

2 認定した事実

2. 1 事故情報

事故情報データベース、医療機関ネットワーク及び日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会 Injury Alert（傷害速報）で確認された強力な磁石又はネオジム磁石製のマグネットセットの磁石を子どもが誤飲した事故 10 件（2017 年 1 月から 2021 年 12 月まで）を分析した。

2. 1. 1 事故の内容

（1）年齢

特に 3 歳までの子どもの行動特性の一つに、身の回りにある物を口に入れて調べようとする習性がある¹⁰。こうした行動特性は、生後 6 か月頃を過ぎると、つかんだものを口にするという発達段階の一つで、反射的な行動の一つとも考えられている。

事故の被災者年齢は、1 歳～3 歳が多く、3 歳までの子どもは誤飲の危険性が特に高いと考えられる。

（2）誤飲時の状況

保護者が誤飲を目撃していなかったのは 6 件であった。1 件については、誤飲したことに保護者が気付いて医療機関を受診していた。その他 2 件は、保護者が直接誤飲を目撃していないが、子どもが磁石を口に含んで遊んでいたため、誤飲を疑い医療機関を受診するきっかけとなっていた。

（3）購入先、購入理由等

購入先は、10 件中 8 件が、インターネット販売サイトであった。

購入した物は、いずれも 3 mm 又は 5 mm の球状のマグネットセットで、購入理由としては、被災者本人が遊ぶために購入したものは 2 件であり、その兄姉らのために購入したものは 5 件であった。

¹⁰ JIS Z 8050:2016(ISO/IEC Guide 50:2014) 安全側面—規格及びその他の仕様書における子どもの安全の指針 5.1.6 探索行動 参照。

(4) 初期症状

医療機関を受診した際の初期症状は（前述（2）項の誤飲時の状況を目撃していなかった6件）、嘔吐、腹痛、食欲低下又は食事・水分摂取が困難な状況が見られた（図2）。

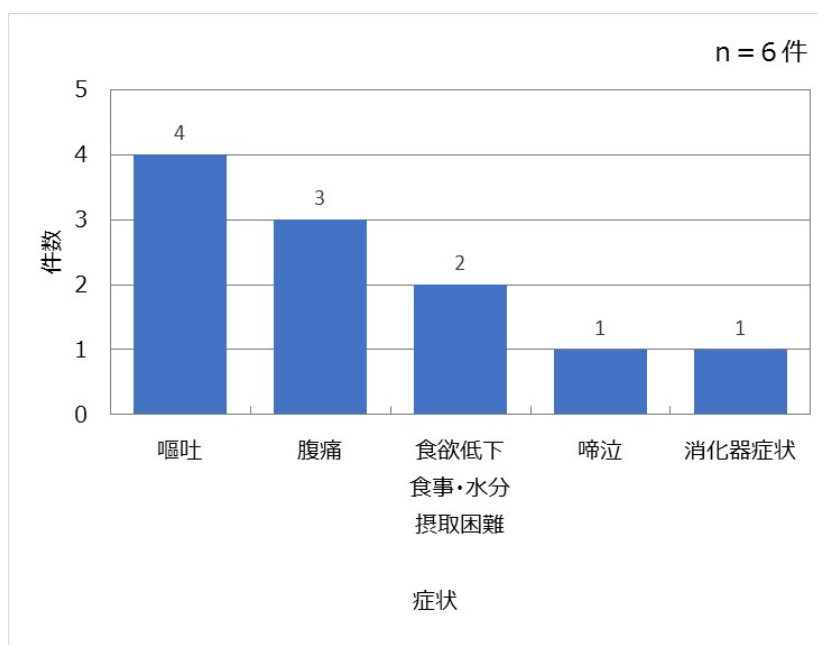


図2 初期症状について

(5) 処置、治療日数等

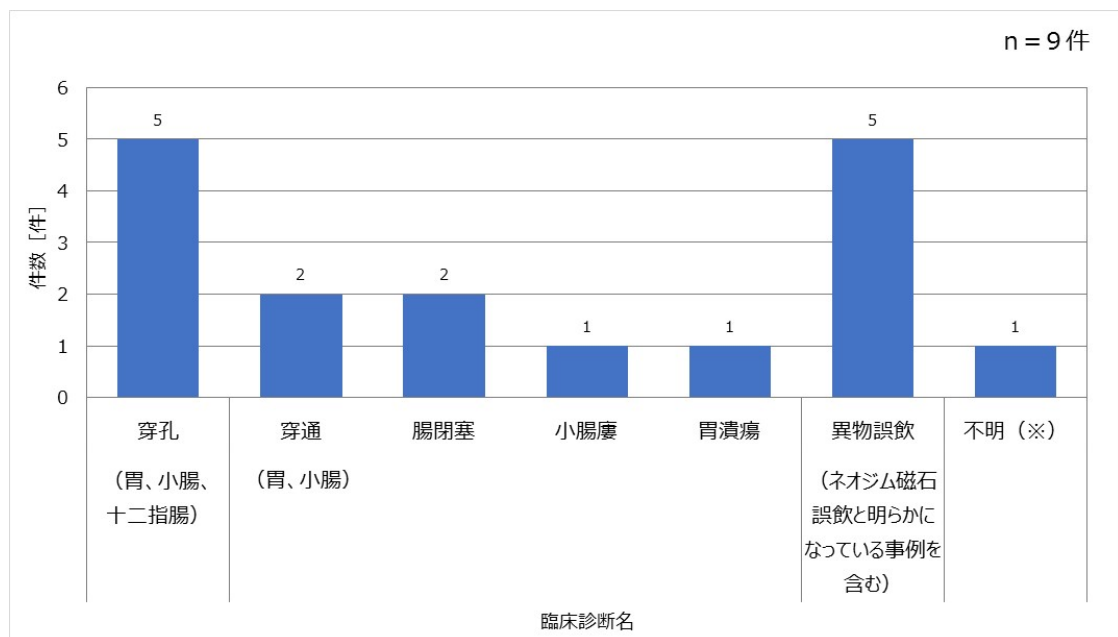
いずれも一次医療機関又は近くの医療機関を受診し、症状の改善が見られないなどの理由から小児外科対応可能な医療機関を受診していた。その際、複数個の磁石誤飲が認められ同日中に緊急手術となっていた事例が6件であった。

開腹等の手術により磁石を摘出し、胃、小腸若しくは十二指腸の穿孔¹¹、穿孔¹²又は腸閉塞と診断されていた（図3）。

また、手術後は入院加療となり、入院期間は最長でも10日で、初診から終診までの治療日数は66日を要したものもあった。

¹¹ 消化管、尿管、心、血管、気管、気管支などの管腔臓器の壁に全層性の穴が開くこと、あるいは開いた状態をいう。（日本救急医学会、医学用語 解説集参照）
<https://www.jaam.jp/dictionary/dictionary/word/0412.html>

¹² 消化管において穴が開いた部位が隣接する組織、臓器により被覆された状態をいう。（日本救急医学会、医学用語 解説集参照）



※臨床診断名は明確ではなかったものの、「磁石は2個が胃壁から、3個が空腸から壁を穿通していた」と報告されていた。

図3 臨床診断名別内訳

(6) 誤飲した磁石の数

開腹手術により摘出したマグネットセットの磁石の個数は、少ないもので5個、最も多いものは37個であった。

(7) 発症のメカニズム

マグネットセットの磁石誤飲後のメカニズムを図4に示す。

複数個の磁石を誤飲すると、消化管を挟んで磁石が引き合うため、磁石の圧力がかかった部分が虚血に陥り壊死し、穿孔、穿通、瘻孔¹³が発生する。消化管に穿孔・瘻孔が起こった症状で、処置されているが、さらに症状が進行すると、海外の事例のように死亡に至る可能性がある。

なお、時間を空けて誤飲すると、磁石同士が消化管を挟んで引き合うことがあり、リスクが高くなる。

¹³ 臓器がほかの臓器や体外と交通している状態 (社会福祉法人恩賜財団済生会症状別病気解説参照)

https://www.saiseikai.or.jp/medical/disease/diverticulosis_of_colon/

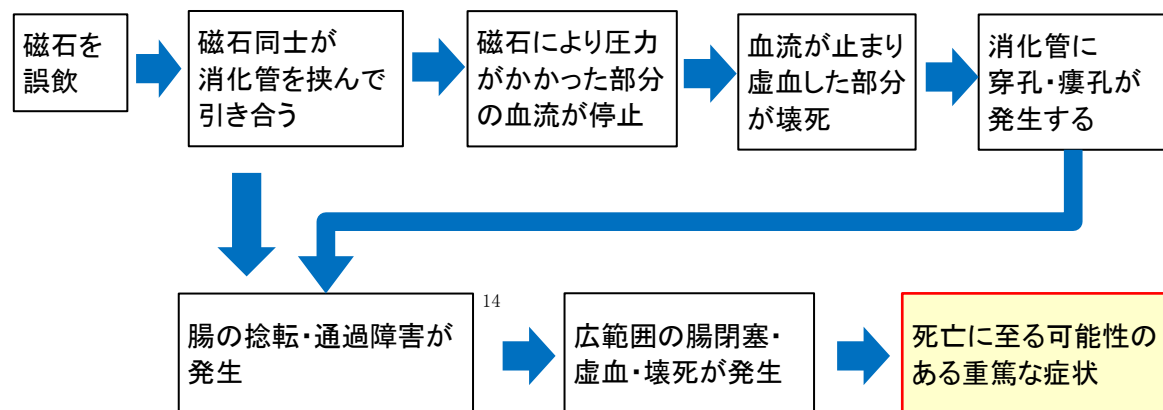


図4 消化管を挟んで引き合う磁石誤飲の発症のメカニズム

表1 事故情報

事例	受診年月 (事故発生年月)	被災者 年月齢	マグネットの 形状など	購入理由	購入先	備考
1	不明 (2017 年)	1 ～ 4 歳	球	不明	不明	※1
2	不明 (2017 年 12 月)	3 歳	3 mm、球	プレゼントとして	インターネット	※1
3	2018 年 1 月	1 歳 9 か月	3 mm、球	本人用玩具 として	インターネット通販	※2、3
4	2019 年 1 月	4 歳 6 か月	5 mm、球	玩具として	インターネット	※3
5	2019 年 10 月	1 歳 1 か月	5 mm、球	兄姉のため	インターネットショップ	※1、3
6	2020 年 5 月	3 歳 4 か月	5 mm、球	本人が遊ぶため	不明	※3
7	2020 年 9 月	1 歳 7 か月	5 mm、球	兄姉のため	インターネット	※3
8	2020 年 10 月	4 歳 3 か月	5 mm、球	兄姉の知育玩具 として	インターネット	※3
9	2020 年 11 月	1 歳 6 か月	5 mm、球	兄姉のため	インターネット	※3
10	2021 年 3 月	7 歳 8 か月	3 mm、球	兄姉のため	インターネット	※3

※1：事故情報データベース

※2：医療機関ネットワーク

※3：日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会 Injury Alert（傷害速報）

¹⁴ Duo-Te Cai, Qiang Shu, Shu-Hao Zhang, Jia Liu, Zhi-Gang Gao, Surgical treatment of multiple magnet ingestion in children: A singlecenter Study, World J Clin Cases 2020 December 6; 8(23): 5988-5998

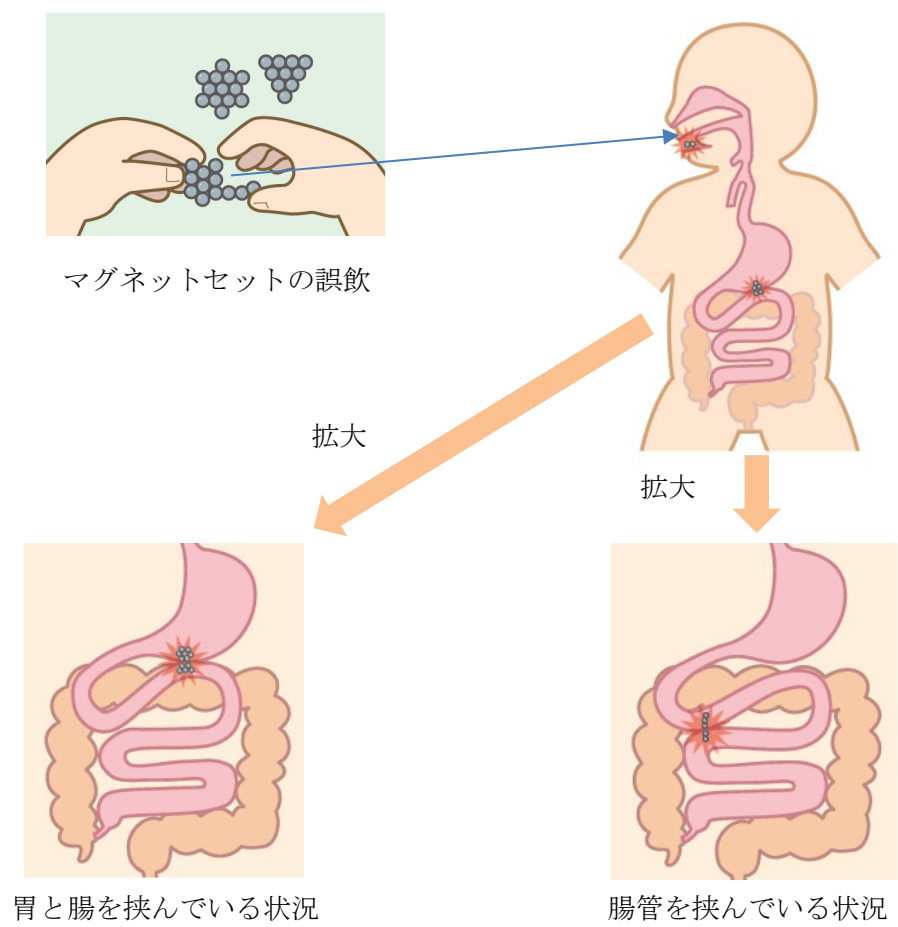


図5 マグネットセット誤飲の状況図

表2 治療等に関する情報

事例	誤飲した 個数	初期症状	初期症状から手術にかかるまでの経緯	臨床診断名	治療に要した日数※		
					初診から 手術まで	手術翌日 から退院 まで	退院翌日 から終診 まで
1	複数個	不明	不明	消化器障害 (事故情報 データベースに登録さ れている傷 病内容)	—	—	—
2	5個	—	- 誤飲したところを保護者が気付いて受診 - レントゲンで消化管に5個連なっていることを確認し経過観察とした - その翌日も磁石は移動しておらず、紹介先の病院で内視鏡検査を実施したが、胃内に無く経過観察とした - その翌日もやはり移動がなく手術を実施	不明	3日	—	—
3	37 個	嘔吐	- 近医を受診 - 翌日かかりつけ医を受診 - 嘔吐継続のため A 病院を受診(X 線で腸管内異物を認めた) - 腸閉塞の診断で外科対応可能な医療施設へ紹介	異物誤飲、 小腸癒、 腸閉塞	2日 (翌日)	10 日	54 日
4	36 個	—	- 同室にいた父が気付いたため催吐させ A 病院を受診(X 線で胃内異物を認めた) - 同日、高次医療機関紹介受診(内視鏡での摘出を試みるが、外科的処置が必要と判断) - 翌日、小児専門病院へ転院し緊急手術	異物誤飲、 胃穿孔、 胃潰瘍	2日 (翌日)	10 日	(退院をも って終診)
5	5個	嘔吐	- 頻回の嘔吐のため近医を受診 - 嘔吐出現から7日目に別医療機関を受診	小腸穿孔	8日	8日	34 日
6	12 個	腹痛	- 翌日、A 病院を受診 - 同日、腹痛が継続するため B 救急病院を受診(処置後、一旦帰宅) - 翌日、B 救急病院を再診し X 線で異物誤飲と診断、摘出	胃、小腸 穿孔	2日 (翌日)	5日	4日
7	5個	腹痛 食欲低下 間欠的啼泣	- 半月程、腹痛を訴えることがあったが自然回復し一過性で問題視していなかった - 食欲低下、間欠的啼泣が出現し、近医受診 - X 線で異物を認め、対応可能医療機関へ救急搬送された	ネオジム磁石 誤飲、 腸閉塞	1日 (当日)	6日	19 日
8	7個	—	医療機関を受診し、X 線で異物を認めた	異物誤飲	1日 (当日)	2日 (翌日)	(退院をも って終診)
9	15 個	嘔吐 食欲低下	- 翌日、一次医療機関を受診し X 線で胃内異物を認めた - A 病院を紹介受診 - 高次医療機関 B に緊急搬送	異物誤飲 胃、十二 指腸穿孔	1日 (当日)	7日	15 日
10	5個	腹痛、嘔吐 消化器症状 食事摂取・水分 摂取 困難	- 翌日、近医小児科を受診し帰宅 - その後も消化器症状持続し、食事摂取・水分摂取困難となったため3日目に救急外来受診	小腸穿孔	3日	3 日	—

※調査委員会が日本小児科学会を通じ担当医師へ改めて終診日等を確認した。

2. 1. 2 参考文献

磁石誤飲事故（マグネットセット、ネオジム磁石以外も含む）を収集した医学論文を以下に示す。

（１）秋山佳那子、田中文子（済生会横浜市南部病院小児科）他；「複数磁石の誤飲による消化管穿孔をきたした１歳男児例」¹⁵

子どもの全事故の約 20%が異物誤飲で、硬貨、ボタン電池、磁石が多い。磁石の誤飲による消化管損傷例のうち、玩具の小部品によるものが、149 例中 66 例（43%）と約半数を占めている。

今後同様の事故を防ぐために、玩具への磁石使用の規制や小型磁石玩具の販売中止等の対応を国として早急に行い、子どもの手が届かない状況を作ることが望まれる、としている。

（２）宮本亮佑（愛知医科大学小児科学講座 助教）；「A nationwide questionnaire survey on accidental magnet ingestion in children in Japan」¹⁶

目的；日本における子供の磁石誤飲の現状把握及び誤飲の結果生じる胃腸損傷の臨床的特徴の調査

方法；全国 496 の小児科専門医の研修を行っている病院に下記内容のアンケートを送付

- ・ 2015 年～2017 年の 3 年間に磁石を誤飲した子供の数
- ・ 飲み込んだところを目撃したか否か
- ・ 飲み込んだ磁石の数と種類
- ・ 胃腸の損傷の有無、治療に関する情報

結果；337 病院からの回答うち 50 施設から症例報告

- ・ 3 年間で磁石誤飲した子供の症例数は 104 例
- ・ 男児 62 件（59.6%）、女児 42 件（40.4%）
- ・ 誤飲した子供の年齢の中央値は、2 歳 4 か月
- ・ 誤飲の目撃 42 件

¹⁵ 秋山佳那子・田中文子・阿部 礼・臼井秀仁・新開真人、「複数磁石の誤飲による消化管穿孔をきたした 1 歳男児例」、日本小児放射線学会雑誌、J Jpn Soc Pediatr Radiol 2019;35(1):41-45

¹⁶ Ryosuke Miyamoto, Masumi Okuda, Shogo Kikuchi, Hideyuki Iwayama, Hiroshi Hataya, Akihisa Okumura, A nationwide questionnaire survey on accidental magnet ingestion in children in Japan, Acta Paediatrica, First published: 22 June 2020

- ・誤飲個数 1 個は 71 件、2 個が 18 件、3 個以上は 15 件
- ・治療の有無 治療無 72 例、治療有 32 件
- ・複数の磁石誤飲は 33 例、その内、開腹手術 10 例、内視鏡 4 例
- ・消化管損傷 11 例うち 10 例は複数磁石誤飲
- ・死亡に至ったものはなかった
- ・日本の子供の誤飲事故の発生は、50～70 件と推定される
- ・目撃されていないケースが約半分
- ・複数の磁石誤飲でリスクが著しく高くなる

(3) 松浦俊治 (九州大学大学院医学研究院発達生殖医学講座小児外科学分野) 他 ; 「ネオジム磁石玩具誤飲による多発性消化管穿孔の 1 例」¹⁷

方法 : 2010 年 1 月から 2019 年 12 月までの 10 年間で、「磁石」、「誤飲」、「小児」をキーワードとして医中誌¹⁸を検索

結果 : 本論文例を含め 24 例の報告

- ・年齢は 9 か月から 15 歳まで幅広く認められ、平均は約 3.6 歳
- ・男児 15 例 (62.5%)、女児 9 例 (37.5%)
- ・磁石の局在は咽頭蓋 1 例、食道 2 例、胃 9 例、十二指腸 2 例、小腸 12 例、結腸 5 例、腹腔内 2 例
- ・治療は、自然排泄 2 例、内視鏡による摘出 3 例、腹腔鏡手術による摘出 2 例、開腹手術による摘出 14 例、内視鏡及び開腹手術による摘出 3 例
- ・誤飲の目撃は、本論文で確認された 24 症例のうち、目撃があったのは 2 例であり、うち 1 例は同胞 (6 歳)

¹⁷ 山口修輝、福田篤久、川久保尚徳、松浦俊治、「ネオジム磁石玩具誤飲による多発性消化管穿孔の 1 例」、九州大学大学院医学研究院発達生殖医学講座小児外科学分野、日小外会誌 第 57 巻 1 号 2021 年 2 月、pp. 66-71

¹⁸ 特定非営利活動法人医学中央雑誌刊行会が実施している国内医学論文情報のインターネット検索サービスのこと

2. 2 販売状況

2. 2. 1 インターネットモール等

マグネットセットについて、インターネットモール事業者3社（アマゾンジャパン合同会社、ヤフー株式会社、楽天グループ株式会社）が運営する各販売サイト¹⁹で、マグネットボール、マグネットキューブを検索した。これらの検索結果表示画面の順にマグネットボール20銘柄（計60銘柄）、マグネットキューブ（計11銘柄）²⁰合わせて71銘柄について、対象年齢やうたい文句、注意表示等について調べた（調査期間2021年8月～2022年1月）。

その他、マグネットセットをインターネットモールを介さず、自社サイトを通じて消費者に直接販売している例も見られた。

（1）対象年齢の表示

対象年齢に関する表示について確認したところ、「14歳以上」、「12歳以上」又は「10歳以上」と誤飲する可能性のある乳幼児²¹を含まない年齢表示はあったものの、30点は対象年齢を明記せず（子どもも大人も対象と表記を含む。）販売されていた。（表3、図6）。また、2018年3月の表示の調査（国民生活センター公表資料、2018年4月²²）によると、乳幼児を含まない対象年齢の表記は、32サイト中5サイト（16%）（「対象年齢：12歳以上」3サイト、「メーカーによる推奨年齢：12歳以上」1サイト、「メーカーによる推奨年齢：8歳以上」1サイト）であった。

¹⁹ Amazon.co.jp、ヤフーショッピング、楽天市場

²⁰ マグネットキューブについては、検索したところ、インターネットモール事業者3社が運営する各販売サイトにおいて、5銘柄、1銘柄、5銘柄の結果しか得られなかったため計11銘柄での調査とした。

²¹ 乳幼児を「1歳未満の者」、「1歳から小学校就学の始期に達するまでの者」とし、集計した。

参照：厚生労働省 各種法令による児童当の年齢区分、文部科学省 中央教育審議会〈義務教育に係る諸制度の在り方について（初等中等教育分科会の審議のまとめ）〉（2）就学の時期

²² 独立行政法人国民生活センター「強力な磁石のマグネットボールで誤飲事故が発生」（2018年4月19日）

表 3 対象年齢の表示について

		調査数
対象年齢の表示		71
あり	乳幼児を含まない年齢表示	34 (48%)
	乳幼児を含む年齢表示	7 (8%)
なし		30 (44%)

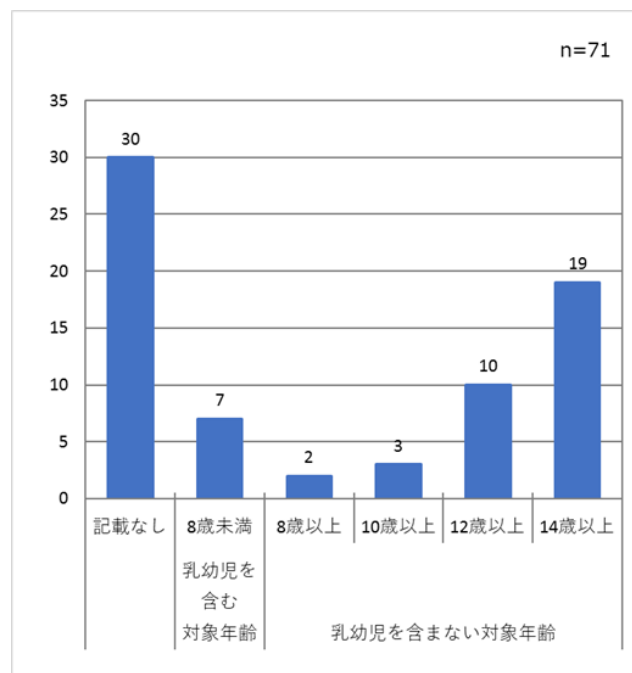


図 6 対象年齢の表示について (年齢別分布)

（２）対象年齢及び販売のうたい文句

商品名又は販売のうたい文句には「パズル」、「おもちゃ」、「玩具」又は「知育」といった表示が多く見られ、子どもを対象とした製品として販売していると考えられる（図 7）。なお、販売のうたい文句は 1 商品に複数表記されている場合が多い。

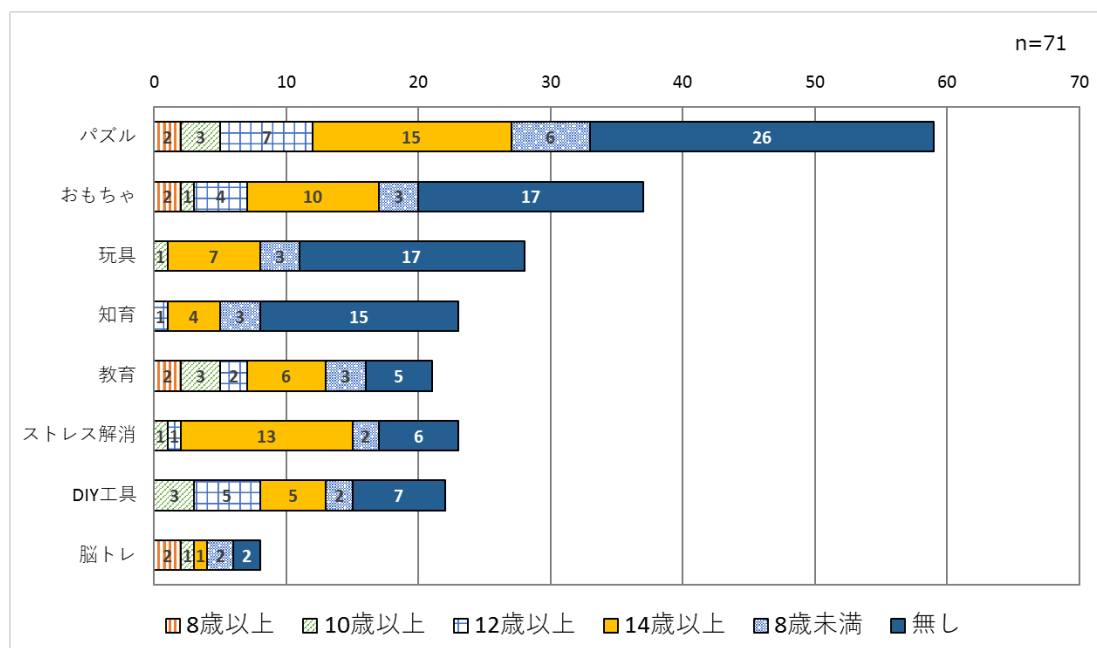


図 7 対象年齢及び販売のうたい文句

（３）誤飲などの注意表示

誤飲についての注意喚起表示について確認したところ、53 点において表示があった（表 4）。

また、2018 年 3 月の表示の調査（国民生活センター公表資料、2018 年 4 月²³）によると、誤飲などに関する注意表示があったのは 32 サイト中 2 サイト（6 %）であった。

表 4 誤飲などの注意喚起表示について

	調査数
誤飲などの注意喚起表示	71
あり	53 (75%)
なし	18 (25%)

²³ 独立行政法人国民生活センター「強力な磁石のマグネットボールで誤飲事故が発生」（2018 年 4 月 19 日）

(4) 製品パッケージ

インターネットモール事業者 3 社が運営する販売サイトで 5 銘柄のマグネットセットを購入し、対象年齢や誤飲に関する注意表示、問合せ先などについて確認した。

1 銘柄には、パッケージに製造元及びその住所が記載されていたが、対象年齢、誤飲に関する注意表示は記載されていなかった。

4 銘柄には、パッケージにいずれも対象年齢（14 歳以上）及び誤飲についての注意表示があったが、うち 3 銘柄には問合せ先等の住所表記はなかった。

なお、製造国及び地域の表記は、5 銘柄中 3 銘柄にあり、全て中華人民共和国（以下「中国」と呼ぶ。）であった。

2. 2. 2 店舗での販売状況

ホームセンターなどの量販店（5 店舗）、百元均一販売店（9 店舗）、玩具販売店（2 店舗）では、「パズル」、「おもちゃ」及び「玩具」等と表示された子ども向けのマグネットセットは販売されていなかった。

また、円柱等のネオジム磁石 10 個程度を 1 セットとし、その利用目的が明確にされていないもの、及び利用目的が工具、DIY 用品、文具又はインテリア小物とされたものは、店舗においても販売されていた（調査期間 2021 年 8 月～2021 年 12 月）。

2. 3 磁力の強さ、大きさ

磁石玩具の磁力の強さ（磁束指数）及び誤飲する大きさかを確認した結果を以下に示す。

2. 3. 1 磁束指数、大きさ

（1）磁束指数

磁束指数は、磁力の強さを判断する指標となる値で、「磁束密度」と「極の表面積」の測定結果を基に算出される。ISO 8124-1 に準拠した「玩具安全基準書（ST-2016）5.25.1 原則」では、 $50 \text{ (kG)}^2 \text{ mm}^2$ 未満とされている。

なお、測定においては、「ST-2016 5.23.2 装置」「5.25.2.1」及び「5.25.2.2」を用い、「5.25.3 手順」で実施した。

（2）大きさ

誤飲する大きさとしては、ISO 8124-1 に準拠した「玩具安全基準書（ST-2016）4.4 小部品」にあるように、「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。」とされている。なお、小部品円筒の内径は $31.7 (+0.1)$ mm となっている（図8）。

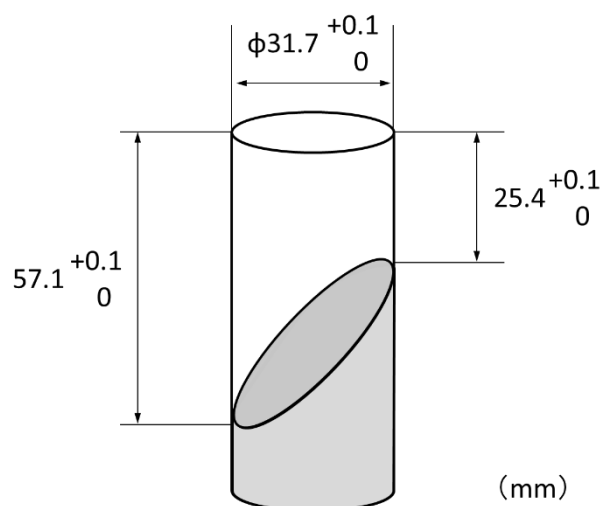


図8 小部品円筒

(3) 測定製品

事例 5、7、8 の担当医師及び保護者からの御協力をいただき、誤飲して、手術によって摘出された磁石又は同セットの磁石の提供を受けた（以下「事故品」と呼ぶ。）。この事故品 3 銘柄とインターネットモール等で入手したマグネットセット（3 銘柄）、マグネットセット以外のネオジム磁石製と考えられるアクセサリー及び文具、フェライト磁石製と考えられる玩具及び磁気治療器など 6 銘柄について磁束指数を測定した。

2. 3. 2 測定結果及び考察

事故品（直径 5 mm、球）はいずれも、磁束指数が 333～366 (kG) ²mm² となっており、ISO 8124-1（玩具安全基準）の 50 (kG) ²mm² 以上であった（表 5）。

また、ネオジム磁石を使用したマグネットセット、3 mm、5 mm、球体、立方体について、独立行政法人国民生活センター 2018 年 4 月²⁴のデータも含め磁束指数は、3 mm 球体で 90 (kG) ²mm²、最も大きいもので 5 mm 球体の 497 (kG) ²mm² であり、いずれも 50 (kG) ²mm² 以上であった（図 9）。

マグネットセット以外のネオジム磁石製と考えられるアクセサリー及び文具、フェライト磁石製と考えられる玩具、及び磁気治療器など 6 銘柄について調べたところ、一部の磁石で磁束指数 50 (kG) ²mm² 以上を示しているものがあつた。

なお、マグネットボールを 2 個つなげると磁束指数は約 1.10 倍となった。さらに 3 個、5 個とつなげても約 1.13 倍となり、磁束密度が飽和して大きな変化は見られなかった。

測定した製品の大きさは、いずれも小部品円筒の内径である 31.7 mm より小さく、誤飲する大きさであつた。

表 5 事故品

事例	概要	大きさ、形状	磁束指数 [(kG) ² mm ²]
5	摘出した磁石	直径 5 mm、球	366
7	摘出した磁石と同セットの磁石	直径 5 mm、球	358
8	摘出した磁石と同セットの磁石	直径 5 mm、球	333

²⁴ 独立行政法人国民生活センター「強力な磁石のマグネットボールで誤飲事故が発生」（2018 年 4 月 19 日）

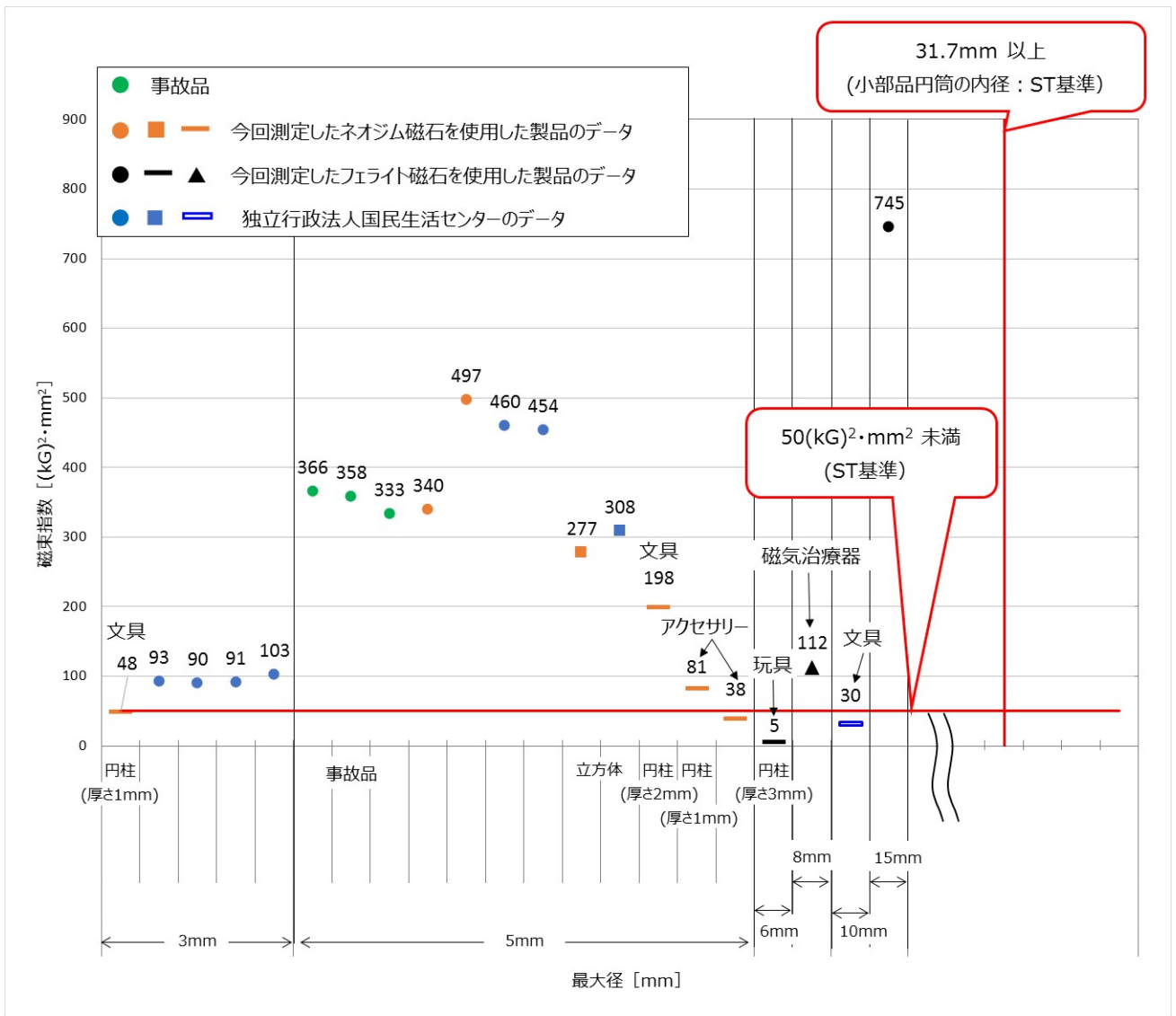


図9 磁束指数及び大きさの測定結果

2. 4 磁石玩具の規制等とその実状

子どもの安全については、JIS Z 8050 : 2016 (ISO/IEC Guide50:2014) に「安全側面－規格及びその他の仕様書における子供の安全の指針」があり、「7.7.1 e) 磁石は、飲み込まれて、内臓を損傷させることがあり、これは致命的なものになることがある。」、「f) 複数の小形磁石は、飲み込まれたとき、互いに引き合って小腸を損傷することがある。」と規定されている。

また、「傷害の防止は、社会全体で共有すべき責任である。」と「序文 0.2 作成理由」に規定されており、この解説として「“子どもの安全に関して重要な役割をもつ人々が、それぞれの立場で重要な責任をもつ” という意味を含めている。また“それぞれの立場の人々が自分の責任を曖昧にしてはならない” との意味も含まれている。」と記載されている（解説 2.2）。

玩具の安全については、国際規格の ISO 8124-1 に玩具安全基準があり、14 歳未満を対象とする玩具の要件及び試験法を規定している。磁石玩具についても、同規格に技術基準を規定している。

2. 4. 1 日本の法規制等

(1) 規制の有無

玩具に関する法律は、消費生活用製品安全法（昭和 48 年法律第 31 号）、食品衛生法（昭和 22 年法律第 233 号）、電気用品安全法（昭和 36 年法律第 234 号）等があるが、これらは玩具一般の製造又は販売等の規制を直接の目的とする法律ではない。また、マグネットセットに関して、誤飲した際の危険性、大きさ、磁束指数及び対象年齢等を理由として、製造、輸入及び販売等を規制する法律は存在しない。

また、玩具の安全性について、国際規格 ISO 8124-1 が発行されているが、これに対応する日本産業規格は制定されていない。

なお、マグネットセットに係る対象年齢や注意表示等に関する行政機関によるガイドラインも存在しないが、玩具に関する安全基準として、一般社団法人日本玩具協会が定める玩具安全基準（ST 基準）がある。

消費生活用製品安全法は、消費生活用製品（主として一般消費者の生活の用に供される製品）の一般法として位置付けられており、一般消費者の生命又は身体に対する危害の防止を図ることを目的としている。材質、使用状況等から見て、特に危害を及ぼすおそれが大きい製品を特定製品及び特別特定製品（特定製品のうち、製造事業者、輸入事業者において、危害

発生防止のために必要な品質の確保が十分でない者がいると認められるもの)と指定して、各種の規制を行うこととしている。

特定製品として指定された場合、特定製品の製造、輸入又は販売の事業を行う者は、製品ごとに省令で定めた技術上の基準に適合していることを示す表示を付したものでなければ、これらを販売又は販売の目的で陳列することができなくなる。これに違反する場合、改善命令、表示禁止命令、危害防止命令などが行われ、罰則が適用される場合もある。

特別特定製品と指定された場合、さらに登録検査機関による適合性検査が義務付けられることになる。

現在、マグネットセットのような磁石玩具は、同法に基づく（特別）特定製品として指定されていない。

同法に基づき、玩具に関連して、（特別）特定製品に指定されている例としては、携帯用レーザー応用装置がある。同装置のうち「外形上玩具として使用されることが明らかなもの」については「レーザー光の放出状態を維持する機能を有さないこと」などの技術上の基準が定められている。

表6 玩具安全基準 (ST-2016 (ISO 8124-1 に準拠)) (一部抜粋)

適用範囲	この基準 (第1部) は、14才以下の子供の遊び用に設計され、又は、明らかにそれを意図した全ての玩具 (すなわち、製品や材料) に適用する。	
4.24 磁石と磁性部品	8才以上の子どもを意図した磁力・電気実験セット	8才以上の子供を意図した「磁力・電気実験セット」で、次の両方の条件を満たす磁性部品を含むものは、警告を表示しなければならない。(警告内容: 7.2.4.11) —5.25 (磁束指数) に従って試験したときに、その磁束指数が $50 \text{ (kG)}^2 \cdot \text{mm}^2$ ($0.5 \text{ T}^2 \text{mm}^2$) 以上、かつ —5.2 (小部品用円筒) に従って試験したときに当該円筒に完全に納まってしまう。
	「8才以上の子どもを意図した磁力・電気実験セット」以外の玩具	a) 受取時に固定されていない状態の磁石及び磁性部品は、5.25 (磁束指数) に従って試験したときに、その磁束指数が $50 \text{ (kG)}^2 \cdot \text{mm}^2$ ($0.5 \text{ T}^2 \text{mm}^2$) 未満であるか、又はそうでないときは、5.2 (小部品用円筒) に従って試験したときに当該円筒に完全に納まってはならない。
		b) 磁石又は磁性部品の付いた木製玩具、水中で使うことを意図した玩具、口で操作する玩具のマウスピースについては、4.24.2.c) に従った試験を行う前に、5.27 (磁石の浸漬試験) に従って試験を行う。 c) 全ての「異なる形状・磁力等の磁性部品」に対して、以下の試験を規定の順番どおりに行うものとする。この試験に供する部品は、他の通常使用試験、及び合理的に予測できる濫用試験を受けていないものとする。次に列記する試験方法に従って試験したときに、玩具又は受取時に固定されていない状態の磁性部品から放出される磁石又は磁性部品は、5.25 (磁束指数) に従って試験したとき磁束指数が $50 \text{ (kG)}^2 \cdot \text{mm}^2$ ($0.5 \text{ T}^2 \text{mm}^2$) 未満であるか、又はそうでないときは、5.2 (小部品用円筒) に従って試験したときに当該円筒に完全に納まってはならない。

(2) 海外事業者に係る製品安全関係法の運用

日本国内において、消費生活用製品安全法を含む「製品安全関係法に違反する製品を流通させる行為 (海外事業者によるものも含む。) は、製品安全関係法の適用対象となる。」²⁵と解されている一方で「違法に国内に製品を流通させた海外事業者について、国内に支店や輸入代理店などの拠点をもたない場合、当該事業者に対する刑罰の執行や立入検査は他国の執行管轄権に抵触することになり得る」²⁶などとも述べられている。

²⁵ 「インターネット等を通じて国内に向けて製品を販売する海外事業者等に係る製品安全関係法の運用について」平成29年10月経済産業省製品安全課
https://www.meti.go.jp/product_safety/consumer/system/i_unyou.pdf

²⁶ 「インターネット取引における製品安全の確保に関する検討会報告書」平成29年8月7日インターネット取引における製品安全の確保に関する検討会
<https://www.meti.go.jp/report/whitepaper/data/pdf/20170807001.pdf>

経済産業省において、インターネット取引における製品安全関係法の違反が疑われる、又は違反が確認された製品について、消費者が購入しないよう実施している取組²⁷は以下のとおりである。

<違反が疑われる製品に対する対応事例>

1. 出品者への通知・確認（経済産業省）

- ・経済産業省は、製品安全関係法違反が疑われる出品者に対し、質問欄等を活用して、事実関係の問合せ等を行う。
- ・出品者からの説明を踏まえ、経済産業省が違反等の事実確認を行う。

2. 出品者へ出品削除等の要請（経済産業省）

- ・経済産業省は、出品者から合法であることの十分な説明が得られない場合や違反等が明らかになった場合、出品者に対して出品削除等の要請を行う。

3. 経済産業省が行う調査・違反对応への協力（運営事業者）

- ・経済産業省は、出品者が調査に応じない場合、その旨を運営事業者に連絡する。
- ・連絡を受けた運営事業者は、出品者に対して経済産業省の調査へ協力するよう要請し、その要請に従わなかった場合は、出品削除等を行う。
- ・出品者が経済産業省からの出品削除等の要請に応じない場合も同様に、出品削除等を行う。

（３）事故情報の収集

ア 通知義務者又は報告義務者

（ア）消費者安全法

消費者庁に対し消費者安全法に基づく消費者事故等の通知義務を負っているのは、行政機関の長、都道府県知事、市町村長及び国民生活センターの長であり（消費者安全法第 12 条第 1 項、第 2 項）、民間事業者（私立病院）は通知義務を課されていない。

県や市の組織として設置された公立の病院においても、医療サービスに起因する事故や病院内で使用している医療機器等に起因する事故ではなく、病院外の原因に起因して病院での治療が必要となった消費者事故

²⁷ 経済産業省：インターネット取引における製品の安全確保について
https://www.meti.go.jp/product_safety/consumer/system/06.html

等について、少なくとも、本来業務である医療行為に支障をきたすような通知義務は課されてはいない。

(イ) 消費生活用製品安全法

消費者庁に対し消費生活用製品安全法に基づく重大製品事故等の報告義務を負っているのは、消費生活用製品の製造又は輸入の事業を行う者である（消費生活用製品安全法第35条第1項）。

製品に製造事業者の特定につながる表示等がない場合、消費者から譲り受けたため販売者や輸入事業者が特定できない場合、倒産等により事業者と連絡が取れない場合などは、重大製品事故の報告を求めることが困難となる。

また、海外の製造事業者がインターネットを通じて国内の消費者に直接販売した場合などは、執行管轄の問題などから、重大製品事故の報告を求めることが困難な場合が多い。

イ 事故情報の収集状況

消費者庁及び国民生活センターでは、医療機関から任意の協力を得て事故情報を収集する「医療機関ネットワーク事業」を実施している²⁸。また、国民生活センターでは、「医師からの事故情報受付窓口」²⁹を設置し、医師からの直接の情報提供を受け付けている。

しかし、マグネットセットの誤飲事故について、日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会 Injury Alert（傷害速報）に事故情報の登録がある一方で、消費者庁の事故情報データベースには登録がない事故情報があり、上記取組によっても、医療機関の事故情報が消費者庁に集約されていない場合があると考えられる。

²⁸ 全国で30医療機関が参画（2021年4月1日時点）

²⁹ 医師からの事故情報受付窓口（愛称「ドクターメール箱」）、独立行政法人国民生活センター
https://www.kokusen.go.jp/jiko_uketuke/index.html

2. 4. 2 諸外国の法規制

米国、欧州等の諸外国における、磁石玩具の製造、販売、輸入に対する法規制について、確認することのできた内容は次のとおりである。なお、輸出に対する法規制については、確認することのできた中国のみ記載している。

(1) 米国

ASTM インターナショナル (American Society for Testing and Materials ; 旧米国材料試験協会) は、2009 年 2 月、ASTM F963 として小部品円筒に収まるサイズの玩具の場合、磁束指数は $50(\text{kG})^2\text{mm}^2$ 以下と規定した。その後、2015 年 4 月 1 日に「消費者製品安全改善法 (CPSIA)」規則 79 FR 59962 が施行され、ASTM F963-11 の 14 歳未満の子どもが使用することを意図して作られたマグネットセットの製造、輸入に対して、この安全基準の遵守を義務付けた。

その後、2017 年に裁判所の裁定で上記規則が差戻しとなり、本規則が削除され、販売が解禁された。しかし、図 10 に示すように誤飲事故が急増したこと³⁰を受け、2021 年 8 月、CPSC が、商品の回収、払戻しの強制リコールを発出した。

また、CPSC ではこれらを踏まえて、2022 年に CPSIA を改訂、再発行を予定している。

なお、米国の消費者事故情報は、病院の救急部門³¹と連携した NEISS-AIP³²、CPSRMS³³により収集されている。

³⁰ Staff Briefing Package : October 6, 2021 : Staff' s Draft Notice of Proposed Rulemaking for Hazardous Magnet Products

なお、豪州、ニュージーランド、カナダ、大韓民国においては、米国と同様の事故情報収集システムはない。

³¹ US Hospital Emergency Departments

³² National Electronic Surveillance System -All Injury Program

³³ Consumer Product Safety Risk Management System

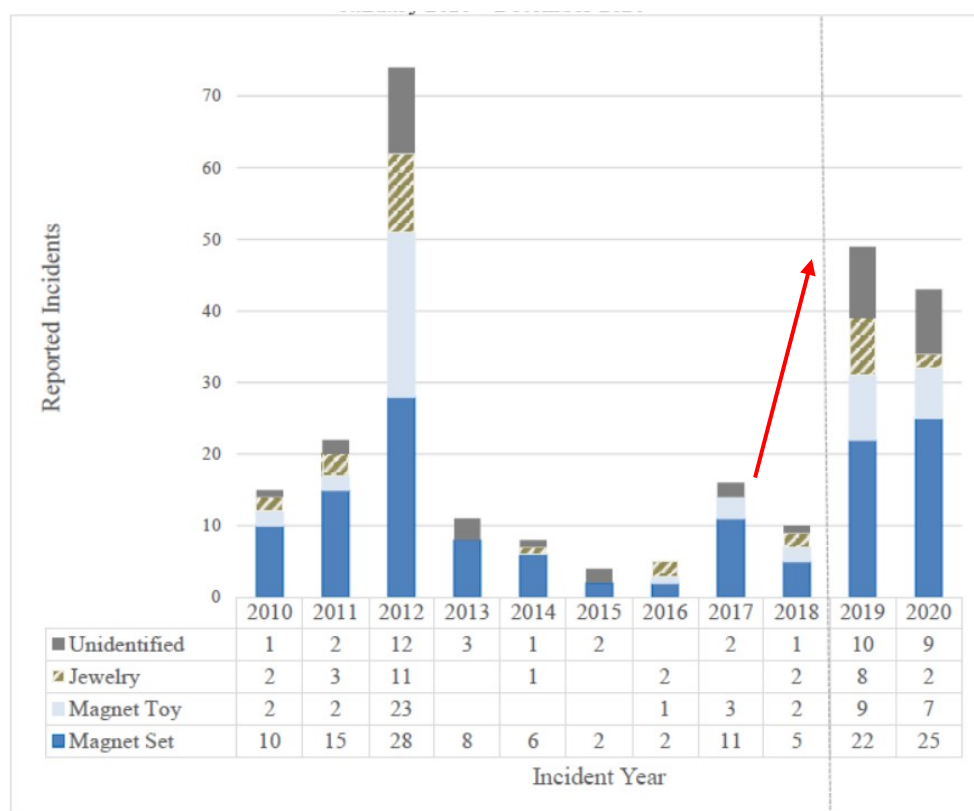


図 10 (米国) 磁石製品による事故発生件数³⁴ (一部加筆 (赤矢印))

(2) 欧州

2009 年に「玩具の安全に関する指令 (Directive 2009/48/EC)」が発出された。同指令は、玩具に強力な磁石が使われるようになるまでは事故の報告がなかったこと、重篤な消化管損傷を起こした事例は全て強力な磁石によるものであったことから、「玩具の小部品に該当する磁石又は磁性製品の磁束指数は $50(\text{kG})^2\text{mm}^2$ 未満」であることを要求する規格 EN71-1:2005 への適合及び同規格に適合しない玩具の流通を規制するよう加盟国に求めた。なお、対象は 14 歳未満の子どもが使用することを意図して作られた玩具 (パズル、アクセサリ玩具を含む) としている。その後も EN71-1 規格は改訂され、2014 年に EN71-1:2014 として、誤飲防止の規制強化 (部品の小型化の制限や食品と玩具が一体化した製品の制限) 及び警告表示の規制強化が行われている。

³⁴ Staff Briefing Package: October 6, 2021: Staff's Draft Notice of Proposed Rulemaking for Hazardous Magnet Products

Figure 2: Histogram by Incident Year and Magnet Category for CPSRMS-Reported Magnet Ingestions, January 2010—December 2020

なお、欧州は重大なリスクを有する製品の情報を加盟国間で迅速に共有し、各国の市場監視当局に通知を発信するためのシステムとして制定された Safety Gate（緊急警告システム、旧 RAPEX : Rapid Exchange of Information System）を運用し情報共有している。このシステムは、主に EC 指令 2001/95 第 10 章で規定された目的³⁵に基づき運用されている³⁶。

（３）豪州及びニュージーランド

豪州では 2012 年から、ニュージーランドでは 2013 年から、「消費者保護通知」禁止令により、14 歳未満の子どもが使用することを意図して作られた玩具（パズル、アクセサリ玩具を含む）について、AS/NZ ISO 8124-1 の技術基準に適合しない製品の販売が禁止されている。技術基準では、ISO 8124-1 と同じ内径 31.7 mm 以下の小部品円筒に収まる磁石は磁性製品の磁束指数が $50 \text{ (kG)}^2 \text{ mm}^2$ 未満とされている。

（４）カナダ

カナダでは 2018 年から、「カナダ消費者製品安全法（CCPSA）」により、14 歳未満の子どもが学習又は遊びで使用することを目的とした製品について、技術基準に適合しない製品の製造、輸入及び販売が禁止されている。技術基準では、小部品の円筒に完全に封入できる磁石又は磁性製品の場合、磁束指数が $0.5 \text{ T}^2 \text{ mm}^2$ ($50 \text{ (kG)}^2 \text{ mm}^2$) 未満とされている。

（５）中国

中国では「中華人民共和国産品質量法」（1993 年施行、最終改正 2018 年）により、14 歳以下の子どもが使用することを意図して作られた玩具（パズル、アクセサリ玩具を含む）について、技術基準「GB³⁷ 6675.2 -2014 玩具安全」に適合しない製品の製造及び販売が禁止されている。「GB 6675.2 -2014 玩具安全」における磁石玩具に対する要求は、ISO 8124-1 と一致し、玩具に磁石又は磁性部品が含まれる全ての玩具については、その磁束指数を $50 \text{ (kG)}^2 \text{ mm}^2$ 未満としなければならない、又は、小部品円筒に完全に納まってはならないとされている。

³⁵ EC 指令 2001/95 第 10 章 2. 「… (d) 危険な製品の追跡、排除、リコールに係るコミュニティレベルでの連携の促進を主な目的とする。」

³⁶ 2021 年は 9 件のマグネットボール製品に対する情報が公開され、各国が輸入業者、販売業者に対し市場からの撤収等の措置を 10 件行った。

³⁷ 中国国家標準規格（Guo jia Biao zhun の略）

また、中国における玩具の輸出入には、「輸出入商品検査法」、「輸出入玩具検査監督管理規則」等が適用され、中国国内への輸入は、「GB 6675.2-2014 玩具安全」に適合することが必要であり、中国国外への輸出は、輸入する国の技術基準（明確な規定がない場合は中国の国家技術法規）を満たす必要がある。

（６）大韓民国

韓国では、「子供製品安全特別法」が 2015 年 6 月に施行され、同法施行令及び「子供製品安全特別法規則」が 2018 年に施行された。同規則は、満 13 歳以下の子どもが使用する用途で製造・輸入・流通されている製品（子どもが直接使用する製品、子ども用として使用される製品又はその部品や付属品について）すべてが対象となっている。基準は、ISO 8124-1 と同様の技術基準が適用されている。

表 7 各国の磁石に関する規制等

国	規制等	法的拘束力 (強制／任意) 適用範囲	技術基準 規制値	対象製品と対象年齢	施行年月等
米国 2015 年当時	CPSIA 「消費者製品 安全改善法」 79FR59962	強制 製造、輸入	ASTM F963-11 小部品円筒 φ 31.7 mm (1-1/4inch) に収まる場合 磁束指数 $50(\text{kG})^2 \cdot \text{mm}^2$ 以下	・ ASTM F963-11 : 14 歳未満の子どもが使用することを意図して作られたマグネットセット ・ 製造又は輸入に対して安全基準の遵守を義務付けた ・ 「趣味、工芸と科学キット」はラベル表示により規制を免除	2009 年 2 月 ASTM F963 を規定 2015 年 4 月 規則 79 FR59962 が 施行され、安全基準 遵守義務付け
2022 年新ルール案	CPSIA「消費者製品安全改善法」改正	強制 製造、輸入	ASTM F963-17 小部品円筒 φ 31.7 mm (1-1/4inch) に収まる場合 磁束指数 $50(\text{kG})^2 \cdot \text{mm}^2$ 未満 ISO 8124-1、 EN71-1 と同様	・ ASTM F963-17 : 14 歳未満の子どもが使用することを意図して作られたマグネットセット（パズル、アクセサリ一玩具含む） ・ 「磁気／電気実験セット」はラベル表示により規制を免除（F963-11 に対し適用を絞込み）	2021 年 新ルール検討 2022 年 新ルール施行予定
欧州	「玩具安全指令」 (Directive 2009/48/EC)	強制 流通	ISO 8124-1 (EN71-1)	14 才未満の子供の遊び用に設計され、又は、明らかにそれを意図した全ての玩具（すなわち、製品や材料）	玩具安全指令 (2009/48/EC) 2009 年 6 月、 2021 年 6 月最終改正

豪州	消費者保護通知第 5 号 禁止令 ACCC ³⁸	強制販売	ISO 8124-1 (AS ISO 8124-1)	14 歳未満の子どもが使用することを意図して作られた玩具（パズル、アクセサリ玩具を含む）	2012 年 11 月
ニュージーランド	Unsafe Goods (Small High Powered Magnets) Indefinite Prohibition Notice NZ Commerce Commission	強制販売	ISO 8124-1 (NZS ISO 8124-1)	14 歳未満の子どもが使用することを意図して作られた玩具（パズル、アクセサリ玩具を含む）	2013 年 1 月
カナダ	SOR/2011-17 CCPSA ³⁹	強制製造、輸入、販売	ISO 8124-1	14 歳未満の子どもが学習又は遊びで使用することを目的とした製品 製造、輸入、広告、販売を禁止	2018 年 7 月 2019 年 1 月最終改正
中国	中華人民共和國產品質量法 輸出入商品検査法、輸出入玩具検査監督管理規則	強制製造、輸入、販売、輸出	ISO 8124-1 (GB 6675.2 - 2014 玩具の安全)	14 歳以下の子どもが使用することを意図して作られた玩具（パズル、アクセサリ玩具を含む）	中華人民共和國產品質量法 1993 年 2 月施行、2018 年 12 月最終改正
大韓民国	子供製品安全特別法 子供製品安全特別法施行令 子供製品安全特別法施行規則	強制製造、輸入、販売	ISO 8124-1	満 13 歳以下の子どもが使用することを意図して作られた製品 実験用教材であることを明記すれば、8 歳以上に販売可	2015 年 6 月 磁石規制開始
日本	磁石玩具に対する法規制は無い	—	—	—	—
【参考】 国際標準 ISO 8124-1 (玩具の安全性)	—	—	小部品円筒 φ 31.7 mm (1-1/4inch) に収まる場合 磁束指数 50 (kG) ² ・ mm ² 未満	・ 14 才未満の子供の遊び用に設計され、又は、明らかにそれを意図した全ての玩具（すなわち、製品や材料） ・ 「磁気／電気実験セット」はラベル表示により規制を免除	2009 年 3 月
ST 基準（日本玩具協会基準）	—	任意	ISO 8124-1 に準拠	14 歳以下の子どもの遊び用に設計され、又は、明らかにそれを意図した全ての玩具	2010 年 磁石の部分を追補

³⁸ Australian Competition & Consumer Commission

³⁹ Canada Consumer Product Safety Act

3 事故等原因

3. 1 製品の特性

マグネットセットの磁石単体は、小さいもので3mm、5mmの球（マグネットボール）、又は立方体（マグネットキューブ）などで乳幼児にとって容易に誤飲しやすい大きさである。また、事故品（直径5mm、球）はいずれも、磁束指数が333～366 (kG) $^2\text{mm}^2$ となっており、ISO 8124-1の50 (kG) $^2\text{mm}^2$ をはるかに上回る磁力であった。このようなマグネットセットの磁石を複数個誤飲すると、消化管を挟んで磁石が引き合い、消化管等に穴が開くことがある。結果、腸の捻転・通過障害が発生し、広範囲の腸閉塞・虚血・壊死を生じ、誤飲に気付かず放置すれば死亡に至る可能性があり、海外では死亡事故が報告されている。

マグネットセットは、「パズル」、「おもちゃ」及び「玩具」等をうたって子ども向けに、主にインターネットモール等で販売されている。また、インターネットモール等では、商品を検索した結果の表示画面上に、対象年齢や誤飲の危険性等の表示がなく販売されているものもあり、容易に購入、入手できる状況にある。

3. 2 消費者による回避可能性

3歳までの子どもの行動特性の一つとして、身の回りにある物を口に入れて調べようとする特性がある。この特性は反射的な行動の一つとも考えられており、誤飲を防止するには周りの保護者による監視が重要となるが、数十個から数百個以上を1セットとしており、数の多さや大きさからセットの一部が紛失しても容易に把握できず、保護者等が誤飲に気付きにくく、常に監視し続け誤飲を防止することは困難である。

3. 3 マグネットセットの規制

諸外国（表7）では、マグネットセットの製造、販売、輸入等に対し、ISO 8124-1等の技術基準への適合を求める法令上の規制がある。

しかし、日本において、マグネットセットのような磁石の玩具に関し、誤飲した際の危険性、大きさ、磁束指数及び対象年齢等を理由として、製造、輸入及び販売等を規制する法律は存在せず、消費者が自由に購入することが可能である。

なお、経済産業省では、インターネット取引において、消費生活用製品を含めた製品安全関係法に反する製品を消費者が購入することのないよう、インターネットモール事業者との連携・協力による取組を実施している。

3. 4 総括

本件の事故等原因は、マグネットセットの磁石を誤飲すると死亡に至る危険性があり、子どものマグネットセットの磁石の誤飲を防止することは困難であるにもかかわらず、マグネットセットの製造、販売及び輸入等を規制する法令が日本にないことである。

4 再発防止策

4. 1 法規制

事故の再発防止には、マグネットセットが子どもの手に渡らない状況を作り出すことが必要であり、マグネットセットの製造、販売、輸入に対し、法規制を行うことが必要である。

4. 2 インターネットモール事業者の協力

マグネットセットが、インターネットモールを通じ海外の事業者によって販売されている実態を踏まえ、法令による規制が行われる前においても、マグネットセットが子どもの手に渡らないよう、インターネットモール事業者に協力を求めることが必要である。

その際、形式的な対象年齢の表示の変更等により上記の趣旨が潜脱されることのないよう留意する必要がある。

4. 3 危険性の周知

マグネットセットによる子どもの誤飲事故の危険性について、引き続き保護者等に周知することが必要である。

なお、マグネットセット以外の小さく強力な磁石製品の誤飲によっても、同種の事故が生じ得るため、併せて周知することが望ましい。

5 意見

消費者安全調査委員会は、以下のとおり意見する。

5. 1 経済産業大臣への意見

(1) 法令による規制

マグネットセットが子どもの手に渡らないようにするため、ISO 8124-1 及び諸外国における規制と同等以上になるよう、対象年齢、大きさ、磁束指数等を基準とする法令による規制の検討を行うこと。

(2) インターネットモール事業者への協力の求め

法令による規制が行われる前においても、マグネットセットが子どもの手に渡らないようインターネットモール事業者に協力を求めること。

5. 2 消費者庁長官への意見

(1) 事故情報の収集

医療機関及び医師からの事故情報の収集体制の強化に努めること。

(2) 消費者への周知

マグネットセットを含む磁石製品の誤飲の危険性について、関係省庁とも連携し、消費者への周知を行うこと。

参考資料

資料1 磁石誤飲に関する情報

(1) 公益財団法人日本中毒情報センター

公益財団法人日本中毒情報センターが運営する中毒 110 番に寄せられた「磁石の誤飲」に関する相談は、2017 年から 2021 年の 5 年間で 997 件であった。



図 身近にある磁石

(2) 東京消防庁

東京消防庁の緊急搬送データのうち、磁石の誤飲に関するものは2017年から2021年までの5年間で48件であった。

資料2 ネオジム磁石、マグネットボール、マグネットセットについて

【ネオジム磁石】

ネオジム磁石は、携帯電話、ハイブリッド自動車、電気自動車のモーター、ハードディスク等の電子部品、MRI などの医療機器、エアコンやエレベーター等の身近な工業製品にも使用されている。

また、比較的安価な磁石であるため、最近では工業製品のみならず、文具、インテリア小物 (DIY 用品も含む)、掲示用マグネット、装飾品としてピアス及びバッジ等、日常生活の幅広い場面においてネオジム磁石が使用されている。

ネオジム磁石製品は、原材料であるネオジムの主産地である中国で世界の全製造量の約 80% が製造されている。また日本は、中国から多くのネオジム磁石製品を輸入していると考えられる。

【国民生活センター公表資料 2018 年 4 月⁴⁰（抜粋）】

マグネットボールとは「パズル」や「おもちゃ」「玩具」などとうたって販売されている球体等の磁石で、1 個の大きさが直径 3mm から 30mm 程度のものもあり、3mm や 5mm の小さいものであれば 200 個程度が 1 セットとされているものが多くみられます。磁力を利用して、複数個をつないで平面的、立体的にいろいろな形を作って遊ぶことをうたった商品です。

材質についてはネオジム磁石とインターネット通販サイトで表示されているものが多くみられます。ネオジム磁石とはレアアースであるネオジムと鉄、ホウ素を主成分とするもので、強さを示す最大エネルギー積で比べてみると、ホワイトボード等に用いられる酸化鉄を主成分とするフェライト磁石の 10 倍以上の磁力をもつとされています。

【消費者製品安全委員会 (CPSC、米国)（要点抜粋）】⁴¹

「マグネットセット」とは、「パズル、造形、精神的刺激、ストレス解消など、一般的な娯楽用の操作・構築アイテムとして意図、販売、一般的に使用される消費者製品である分離可能な磁気オブジェクトの集合体」と定義しています。

対象となるマグネットセットは、通常、約 3mm から 6mm の同一な球形又は立方体の磁石で構成され、その大部分は NdFeB（ネオジム・鉄・ボロン：NIB）で作られています。これらの磁石は、強い磁気特性を示し、脆い磁性合金材料を破損、欠け、腐食から守るために、様々な金属、又はその他の材料で表面処理されています。

磁石の数は 27 個から 1,000 個までと様々で、125 個セット又は 216～224 個のセットで販売されているものが多いようです。

資料 3 磁石玩具の日本の規制について

【トイジャーナル 1971 年 5 月号、88 ページ～91 ページ

「玩具安全衛生基準」まとまる 一通産省一」より要点抜粋】

「玩具の安全衛生確保対策の実施について」

一、玩具の安全衛生確保対策に関する基本的な考え方

⁴⁰ 独立行政法人国民生活センター「強力な磁石のマグネットボールで誤飲事故が発生」（2018 年 4 月 19 日）

⁴¹ Federal Register 「Final Rule: Safety Standard for Magnet Sets」
(<https://www.federalregister.gov/documents/2014/10/03/2014-23341/final-rule-safety-standard-for-magnet-sets>)

- (1) 一般に「玩具」といわれるものには、きわめて多種多様な商品が含まれており、その大部分が安全衛生意識が十分に発達していない幼児・児童によって使用されるという特徴をもっている。

また、玩具は、アイデア商品的性格をもっているため、新しい原材料、構造、製法等による新しい製品が次々と市場に供給されているが、従来から、一方では生産者側における安全性・衛生性に対する認識の欠如、正しい使用法を消費者に伝える努力の不足、品質管理の不徹底等により、他方では消費者側における商品知識の不十分、幼児・自動に対する使用方法の教育の不徹底等を原因として事故が発生している。

- (2) 諸外国においては、玩具の安全衛生確保について大きな関心が払われており、法律の制定、関係者による安全基準の制定等の対策が進みつつある。

また、わが国においても、最近、玩具の安全性、衛生性に関する消費者からの苦情、取扱い方法の明示等危険防止のための要請等が高まりつつあり、また、一部の玩具については、構造等の不備、使用方法の誤り等により生命または身体に対して危害をおよぼすような事故の例も散見されることにかんがみ、早急にその対策を確立することが必要となってきた。

- (3) 現在、玩具に関する広義の意味の安全衛生確保に関連する諸制度として、電気用品取締法、火薬類取締法、食品衛生法等に基づく取締規制、輸出検査法に基づく輸出検査等が行なわれているが、いずれも部分的かつ一面的であり、必ずしも十分とはいえない。

また、消費者が玩具を選択する場合または消費者が幼児・児童に玩具を与える際にその使用方法に関する注意を与える場合等に関する情報の提供も不十分である。

これらの事情を総合的に考慮すると、さし当っての対策としては、危険または非衛生的な玩具に関する事前予防的なチェックを行ない、これを消費者に知らせる体制を、学識経験者、消費者、関係官庁等の第三者が参加する自主的措置として確立することが必要と考えられる。また将来、本措置の実施状況および危険または非衛生的な玩具による事故の発生状況等によっては、何らかの更に広範かつ規制力のある措置の検討を行うこととしたい。

- (4) 以上のような基本的な考え方に立脚して玩具安全確保対策を実施することが必要であり、その具体的な進め方については、「実施要綱」による必要がある。

また、玩具の製造および販売業界においても、以上のような考え方を理解し、通商産業省の玩具安全衛生確保対策に関する基本要綱が定められた場合には、速やかに業界としての安全衛生確保対策に関する基本要綱をとりまとめ、実施することが望ましい。