

報道発表資料

令和 8 年 10 月 7 日
独立行政法人国民生活センター

**自転車などのハンドルによる子どものお腹のけがに注意
- 内臓損傷などの重篤化も -**

医療機関ネットワーク^(注1)には、2021年4月から2026年7月までの約5年4カ月の間に、15歳以下の子どもが自転車などのハンドルで腹部等を打撲する事故(以下、「ハンドル外傷」とします。)により内臓損傷等をしたという事故情報が39件^(注2)寄せられており、中には、肝損傷および外傷性出血ショックのため緊急手術に至った事故情報もあります。

また、医学会誌には、子どものハンドル外傷に関する論文が複数報告されており^(注3、4)、論文において、「自転車ハンドル外傷はいつけん重度の損傷を受けていることがわからず、医療機関を受診するまでに時間がかかることがある。(中略)医療従事者はもとより一般市民にも自転車ハンドル外傷の危険性を啓発する必要があると考える」^(注4)と考察されています。

子どもは、お腹の中で内臓が占める割合が大きく、肋骨が柔らかく未発達で、臓器を十分に守りきれないため大人より少ない力で内臓損傷を受けやすいと言われています。

そこで、ハンドル外傷の危険性について消費者に注意喚起することとしました。



写真1 転倒した際に、ハンドルが腹部に当たる様子(イメージ)
(写真はイメージであり、実際の事故とは関係ありません)

(注1) 消費者庁と国民生活センターとの共同事業で、消費生活において生命または身体に被害が生じた事故に遭い、参画医療機関を受診した事故情報を収集するもので、2010年12月から運用を開始しました。

(注2) 2021年4月以降、2026年7月31日までの伝送分。件数は本公表のために特別に事例を精査したものです。

(注3) 西田ななこ, 鶴野雄大, 川野孝文, 田畑有弥子, 祁答院千寛, 村上雅一, 杉田光士郎, 矢野圭輔, 大西峻, 大井秀之, 山崎洋一, 川崎洋太, 中村信哉, 林完勇, 大塚隆生, 吉浦敬, 家入里志「ハンドル外傷による肝損傷及び胃十二指腸動脈損傷に対してハイブリッド治療を行い救命し得た1例」, 日本小児外科学会雑誌 61(5)871-871, 2025.

(注4) 廣瀬智也, 小倉裕司, 竹川良介, 松本寿健, 大西光雄, 鉾方安行, 嶋津岳士「小児自転車ハンドル外傷の特徴に関する検討-非ハンドル外傷例との比較-」, 日本救急医学会雑誌 24(11), 933-940, 2013

1. ハンドル外傷について

(1) JIS(Japanese Industrial Standards : 日本産業規格)

「JIS D 9302 : 2026 幼児用自転車」の「D 9302:2026 幼児用自転車 解説」は、「ハンドルバー外傷（転倒時に前輪が体と垂直方向に回転し、受傷する。その際に外力がハンドルの先端に集中して身体を伝わるため、重篤な内臓損傷を伴う場合がある。）」と解説をしています。

(2) 「改訂第6版外傷初期診療ガイドライン JATEC」

外傷診療の基本理念、診察の手順および初期治療に関する事項を示した「改訂第6版外傷初期診療ガイドライン JATEC」^(注5)に、「（自転車乗員の事故）小児の場合、高リスク受傷機転には相当しなくとも、ハンドルバーによる重症腹部外傷の報告はまれではなく、注意を要する」と子どものハンドル外傷に関わる事項が示されています。

(注5) 「改訂第6版 外傷初期診療ガイドライン JATEC」監修 一般社団法人日本外傷学会 一般社団法人日本救急医学会 編集 日本外傷学会外傷初期診療ガイドライン改訂第6版編集委員会2025 p. 256

2. 医療機関ネットワークに寄せられた情報

(1) 概要

2021年4月から2026年7月の約5年4カ月の間に、15歳以下の子どもが自転車などのハンドルで腹部等を打撲するハンドル外傷により内臓損傷等をしたという事故情報が39件寄せられており、中には、肝損傷および外傷性出血ショックのため緊急手術に至った事故情報もありました（事例5）。

年齢別では、7歳、9歳、11歳が各6件と最も多く、1歳2件、15歳1件もみられました（図）。

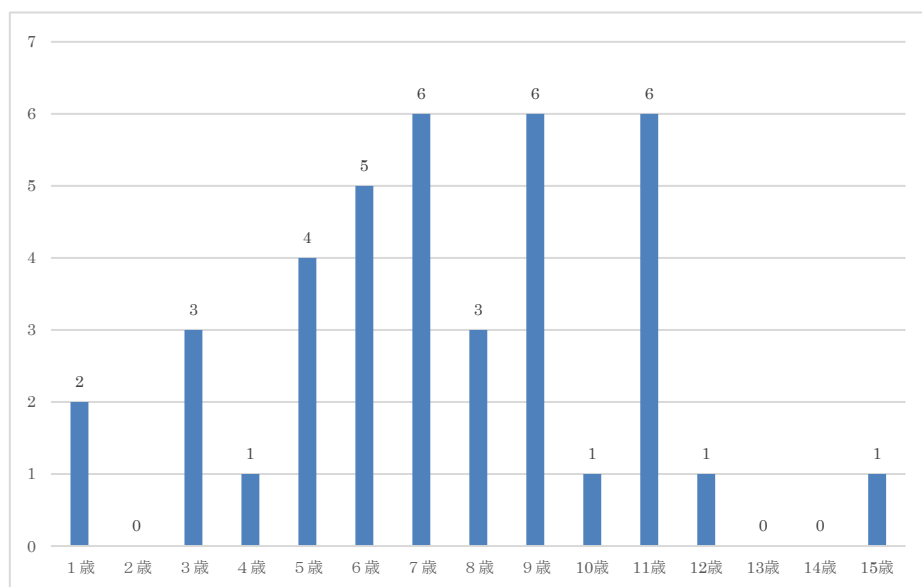


図 事故情報39件の患者年齢の内訳

危害の程度別では、重症3件、中等症6件、軽症30件で、重症の3件の危害症状は、内臓損傷です。また、治療の有無別では、要入院10件のうち6件が内臓損傷でした（表）。

危害 症状 治療の 有無	骨折	擦過傷・ 挫傷・ 打撲傷	刺傷・ 切傷・ 裂傷	内臓損傷	筋・腱の 損傷	その他の 傷病及び 諸症状	合計
即日治療完了		14					14
要通院	1	4	1			1	7
要入院		2	1	6	1		10
不明・空欄		5	1	2			8
計	1	25	3	8	1	1	39

表 事故情報39件の治療の有無と危害症状の内訳

（２）主な事事故事例

【事例１】

両親が見ているところで、初めて自転車の練習をしていた。バランスをとれずに右に転倒し、ハンドルが左上腹部にぶつかった。外傷性脾損傷。

（事故発生年月：2026 年3月、6歳・男児）

【事例２】

自転車乗車中、マンホールでスリップし自転車に覆いかぶさるように受傷。ハンドル外傷により肝損傷。

（事故発生年月：2026 年2月、6歳・男児）

【事例３】

同胞と自転車乗車中に側溝の金網で滑って右側に転倒し、体がハンドルに乗り上げた。ハンドル外傷により、右鼠径部擦過傷、右下腿擦過傷。外傷性腹直筋血腫、右下腹壁動静脈損傷。

（事故発生年月：2026 年1月、11歳・男児）

【事例４】

自転車競技練習中にスロープに前輪が引っかかり転倒し、ハンドルで左腹部を打撲。へその下まではない胸部プロテクターを着用していた。近医での超音波検査では異常を認められなかったが、腫脹と疼痛が持続し、嘔吐があった。12日後に、他医で超音波検査をしたところ、腹壁ヘルニア^{（注6）}を疑われ、当院を受診し、手術を施行した。

（事故発生年月：2024年8月、11歳・男児）

（注6）お腹の中の臓器が腹壁から出た状態

【事例5】

両親と患児の3人が縦になって自転車走行中、車道左側の電柱にぶつかり、1回転しながら転倒した。受傷直後から腹部を痛がり、顔面蒼白のため救急要請した。児はヘルメットを装着していた。ハンドル外傷による肝損傷、外傷性出血ショックのため緊急手術となった。

(事故発生年月：2024年6月、6歳・男児)

【事例6】

自転車でカーブを曲がりきれずに転倒した際、誰も見ていなかった。倒れ込むときに、ハンドルの端が腹部に強く当たった。自宅で様子を見ていたが、打撲部位の痛みが強くなり、嘔吐もしたので受診した。脾臓を損傷していた。

(事故発生年月：2022年9月、9歳・男児)

(3) 類似の事件事例

公益社団法人日本小児科学会のInjury Alert(傷害速報)には、「自転車のハンドルによる肝損傷」や「キックスケーターと自転車のハンドルによる外傷」という症例が報告されています(注⁷⁾)。医療機関ネットワークには以下の事故情報もあります。

(注7) 公益社団法人日本小児科学会 Injury Alert(傷害速報)「No. 6 自転車のハンドルによる肝損傷」
<https://www.jpeds.or.jp/uploads/files/injuryalert/0006.pdf>
公益社団法人日本小児科学会 Injury Alert(傷害速報)「No. 51 キックスケーターと自転車のハンドルによる外傷」
<https://www.jpeds.or.jp/uploads/files/injuryalert/0051.pdf>

【参考事例1：キックスケーターのハンドルによる外傷①】

キックスケーターに乗っていた際に転倒し、右眼をハンドルにぶつけた。近医にて角膜の浮腫と眼球周囲の腫張を認められ、眼窩底骨折^{がんかていこっせつ}(注⁸⁾)を疑われ、当院受診となった。特に骨折の所見は認められず、緊急性もないと判断された。

(事故発生年月：2026年5月、4歳・男児)

(注8) 目の周りを強くぶつけた際に、眼球を支える下側の薄い骨が折れること

【参考事例2：キックスケーターのハンドルによる外傷②】

親戚の家の前の道路でキックスケーターを運転中に転倒し、その際にハンドルで左側胸部を打撲した。左側胸部痛と左肘擦過傷にて受診した。超音波検査で気胸^{注9}や胸水貯留^{注10}は無く、画像検査でも明らかな骨折を認めず、鎮痛剤を処方し、帰宅した。

(事故発生年月：2024年8月、9歳・女児)

(注9) 肺を包んでいる膜(胸膜)に穴が開いてしまい、そこから肺の外側の胸腔内に空気が漏れ出て、体の中で肺が縮んでいる状態

(注10) 肺の外側にある胸腔に、必要以上に水がたまる状態

【参考事例3：自転車のサドルによる外傷】

自転車乗車中に左カーブを曲がったところでスリップし、左側へ転倒した。転倒後に地面と自転車に挟まれる形で右腹部と前胸部にサドルが当たった。ヘルメット着用あり。救急要請。外傷性肝損傷。

(事故発生年月：2026年5月、12歳・男児)

3. 自転車操だ（舵）装置に関する規格等について

（１）自転車操だ（舵）装置について

「JIS D 9111：2024 自転車一分類、用語及び諸元」（参考資料１）は、自転車の構成部品の機能上の分類を部分分類としています。操だ（舵）装置は、ハンドルとグリップから構成され、さらにハンドルは、ハンドルバーとステムから構成されています（写真２）。

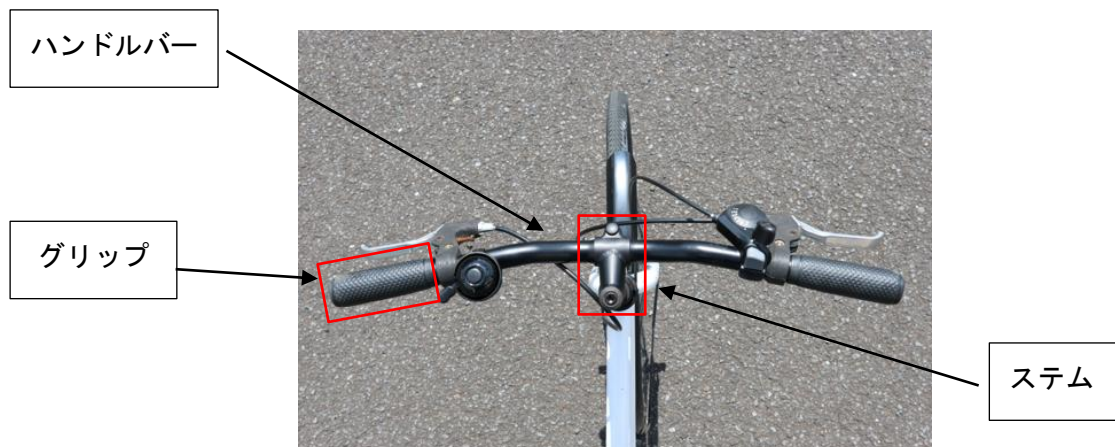


写真２ 操だ（舵）装置

（自転車は実際の事故とは関係ありません）

（２）JIS 規格におけるパンチアウト試験について

2026 年 2 月 20 日に「JIS D 9301：2026 一般用自転車」、同年 3 月 23 日に「JIS D 9302：2026 幼児用自転車」が改正されました。

ハンドル端部の金属部が露出すると、転倒時にその端部が幼児の腹部等に突き刺さるように作用し、重大な傷害を引き起こすおそれがありますが、「JIS D 9301：2026 一般用自転車」の「5.3.2 ハンドル」および「JIS D 9302：2026 幼児用自転車」の「5.3.2 ハンドル」（参考資料２）にパンチアウト試験が導入され、「グリップ、エンドキャップなどは、ASTM F2793-14：2023 の 9.2 (End Closure Punch-Out Test:) の試験を行なったとき、エンドクロージャー(グリップの底面)が 270° 以上打ち抜かれてはならない。試験に使用するグリップ(内側にエンドプラグを装備してもよい)、エンドキャップなど及び/又はハンドルバーは、完全組立車で使用される組合せとする」（参考資料３）と規定されました。

これらにより、転倒時にハンドルが地面に叩きつけられてもグリップ底部が抜けてハンドル端部の金属部が露出しないか確認する方法が追加されました。

4. 事故状況等の再現（イメージ）

（１）転倒時にハンドル端部が腹部に当たる状況の再現

前述した事故事例において、転倒に至る機序は不明であるところ、転倒時にハンドル端部が腹部に当たる可能性のある状況として、プロのスタントマンがプロテクター等を装備し安全に配慮して再現を行いました。

自転車の種類にもよりますが、今回使用した自転車では、転倒時ハンドル端部が上向きになり、その上に覆いかぶさる形で腹部がハンドルに当たると損傷につながる可能性が確認できました。



①転倒前の走行
（カーブに侵入）



②転倒しかける瞬間
（走行中にバランスを崩す）



③転倒の結果
（ハンドル端部が腹部に当たる）

写真3 転倒の様子（イメージ）

（自転車は実際の事故とは関係がありません）

（２）グリップ底部の破れの再現

前述した事故事例において、グリップ底部の状態は不明であるところ、実際に自転車に重りをつけてグリップ底部が破れるまで繰り返し転倒させることにより、破れた状態を再現しました。破れた箇所からパイプ状のハンドル端部が露出し、転倒時の危険性が確認できました。



転倒前



複数回転倒させた後

パイプ状の
ハンドル端部が露出

写真4 グリップ底部の様子（イメージ）

（自転車は実際の事故とは関係がありません）

5. 専門家からのコメント

長野県厚生農業協同組合連合会 佐久総合病院佐久医療センター

小児科 副部長

坂本 昌彦 先生

子どもが自転車で転んだとき、「転んだだけだから大丈夫」とってしまうかもしれません。しかし、ハンドルの端がお腹に刺さるようにぶつかる「ハンドル外傷」は、一見軽い事故でも重い内臓損傷を起こすことがあります。海外では、ハンドルの端は「隠れた槍 (hidden spears)」とも表現されています。

ハンドル外傷とは、自転車などのハンドルの端が胸やお腹などに強く当たって起こるケガのことです。特に問題なのが腹部の外傷です。なお、細長い水筒などがお腹に強く当たった場合にも、同じようなケガが起こることがあります。

典型的なハンドル外傷は、自転車のコントロールを失って転倒し、前輪が体に対して横向きに回転した状態で、子どもの体がハンドルの端にぶつかって起こります。広い面ではなく、狭い一点に力が集中しやすいのが特徴です。

ハンドル外傷で問題となるのは、「見た目の軽さ」と「お腹の中の重症度」が一致しないことです。ハンドルの端が当たって円形のあざが残ることもありますが、皮膚に大きな傷がなくても、肝臓や腎臓などの内臓が傷ついていることがあるため油断できません。

ハンドル外傷では、肝臓の損傷が最も多く、脾臓、膵臓、小腸、腸間膜などの損傷もみられます。肝臓と脾臓は血管が豊富なため、損傷すると大量出血につながるがあります。一般的な小児の肝臓・脾臓・腎臓損傷では、血圧などのサインが安定していれば95%以上が手術をせずに治療できますが、ハンドル外傷では手術が必要になる割合が高く、非ハンドル外傷と比べて大きな手術が必要になるリスクが3.4倍、手術率が約31.5%だったという報告もあります。ハンドル外傷がいかに重いケガにつながりやすいか、こうしたデータからもお分かりいただけるかと思います。

さて、ハンドル外傷が起こりやすい年齢は6～14歳です。特に9～10歳に多いとされています。この年齢のお子さんに多い理由として、①自転車に乗る機会が多く活動的である②一方で運動技能や判断力はまだ発達途中である③体格とハンドルの高さの関係で、転倒したときにハンドルがお腹に当たりやすい、等が挙げられます。

また子どもは大人より少ない力でも内臓損傷を受けやすいことも知っておくべき特徴です。その理由は、お腹の中で内臓が占める割合が大きく、肋骨が柔らかく未発達で、臓器を十分に守りきれないためです。成長すると臓器が体表面に露出する割合は減り、リスクは相対的に低くなります。

なお、BMXやマウンテンバイクなどで起こりやすいのでは、と思う方もいるかもしれませんが、こうした特定の自転車だけが危険という明確な根拠はありません。むしろ重要なのはハンドルの設計で、細いハンドルほど衝撃が狭い範囲に集中しやすくなります。

ハンドル外傷を予防するにはどうすればよいのでしょうか。転倒を完全に防ぐことはできませんが、体格に合った大きさの自転車を選ぶことをお勧めします。また、グリップの端が破れていないか、内部のパイプが露出していないか定期的に確認しましょう。今後は、衝撃を吸収する小児用グリップや格納式ハンドル、前輪が 90 度近く回るのを防ぐ設計なども予防策として期待されています。

こうした対策によってリスクを減らすことはできますが、子どもの自転車転倒事故を完全に防ぐことはできません。そこで、実際に転んでお腹をぶつけてしまったときに、保護者が知っておきたいサインがあります。元気でも、次の点に当てはまるようであれば、また、普段と様子が違うなど気になる点があれば、早めに医療機関を受診してください。

- ・打撲直後、もしくは 1、2 時間以内に吐いた
- ・症状はなく元気だが、お腹に打撲痕がある
- ・打撲後に顔色が悪い
- ・尿の色がいつもと違う
- ・打撲後も腹痛が続いている

受診先は、CT 検査や緊急処置が必要になることを考え、小児救急に対応している救急外来のある総合病院や、小児外科・外科のある病院がよいでしょう。「たかが転んだだけ」と一晩様子をみるのではなく、転び方と、体のどこに何が当たったのかを確認し、気になる症状があれば早めに受診してください。

また、子ども自身に腹部打撲のリスクを伝えておくことも重要です。

- ・お腹にはたくさんの大切な臓器が入っている
- ・お腹を強くぶつけると、時間が経ってから具合が悪くなることもある
- ・お腹をぶつけたらすぐに大人に伝える

このように受診の適切なタイミングを知っておくことで、万が一事故が起きた時でも症状の悪化を防ぐことができます。

6. 消費者へのアドバイス

(1) 子どもが自転車やキックスケーターなどに乗る際は、体格に合ったものを選びましょう

子どもが自転車やキックスケーターに乗車中の転倒を完全に防ぐことは困難であり、転倒すれば子どもの身体が自転車などのハンドル端部に覆いかぶさりハンドル外傷を負う危険性があります。転倒する危険性を低減するために、無理のない運転姿勢が取れるよう、子どもの体格に合った大きさの自転車やキックスケーターなどを選びましょう。

(2) ハンドルのグリップ底部が破れていないか、内部のパイプ状のハンドルが露出していないか乗車前に点検してから乗るようにしましょう

ハンドルの端が露わになっていると大きな事故につながるため、ハンドルのグリップ底部が破れていないか、内部のパイプ状のハンドルが露出していないか乗車前に点検してから乗るようにしましょう。

(3) 子どもは、お腹の中で内臓が占める割合が大きく、肋骨が柔らかく未発達で、臓器を十分に守りきれないため大人より少ない力で内臓損傷を受けやすいことを覚えておきましょう。気になる様子があれば、早めに医療機関を受診しましょう

自転車などで転倒した時にハンドル端部が腹部に当たった場合は、見た目に大きなけががなくても注意が必要です。子どもは、お腹の中で内臓が占める割合が大きく、肋骨が柔らかく未発達で、臓器を十分に守りきれないため、大人より少ない力で内臓損傷を受けやすいことを覚えておきましょう。

実際に転んでお腹をぶつけてしまった場合、直後には元気でも、以下の点に当てはまるようであれば、また、普段と様子が違うなど気になる点があれば、「たかが転んだだけ」と一晩様子をみるのではなく、転び方や体のどこに何が当たったのかを確認の上、早めに医療機関を受診してください。

- ・打撲直後、もしくは1、2時間以内に吐いた
- ・症状はなく元気だが、お腹に打撲痕がある
- ・打撲後に顔色が悪い
- ・尿の色がいつもと違う
- ・打撲後も腹痛が続いている

なお、受診先は小児救急に対応している救急外来のある医療機関や、小児外科・外科のある医療機関が適切と考えられます。

(4) 日頃から子どもに、お腹を強くぶつけることのリスクを教えましょう

保護者が見ていないときに子どもが自転車などで転倒し、ハンドル端部でお腹を強くぶつけることも考えられます。そのような場合でもすぐに状況を把握できるようにしておくために、日頃から子どもに「お腹にはたくさんの大切な臓器が入っている」「お腹を強くぶつくと、時間が経ってから具合が悪くなることもある」「お腹をぶつけたらすぐに大人に伝える」ことを教えておきましょう。

7. 事業者等への要望

(1) ハンドル外傷の危険性や受傷後に注意すべき症状等について、取扱説明書やウェブサイト等で消費者に分かりやすく周知するよう要望します

子どもが自転車などのハンドルで腹部等を打撲する事故により内臓損傷等をしたという事故が起きており、内臓損傷は多くの場合入院を要しています。中には、肝損傷および外傷性出血ショックのため緊急手術に至った事故情報もあります。

消費者に、ハンドル外傷の危険性や受傷後に注意すべき症状等について、自転車やキックスケーター等の取扱説明書やウェブサイト等で分かりやすく周知するよう要望します。

(2) グリップを点検する必要性や交換すべき状態が消費者に分かるよう、イラストや図記号等を活用した表示の充実を要望します

ハンドル外傷を予防するために、グリップ底部が破れていないか、内部のパイプ状のハンドルが露出していないか乗車前の点検が重要です。グリップを点検する必要性や交換すべき状態が消費者に分かるよう、イラストや図記号等を活用した表示の充実を要望します。

(3) JISや国際規格の趣旨を踏まえ、ハンドル端部による傷害リスク低減に資する設計・品質確保に継続的に取り組むよう要望します

2026年2月に「JIS D 9301 : 2026 一般用自転車」、同年3月に「JIS D 9302 : 2026 幼児用自転車」が改正されました。改正のひとつに、ハンドル外傷のリスクを低減するために、地面に叩きつけられてもグリップ底部が抜けないかを確認する「パンチアウト試験」を導入し、評価が厳格化されました。

一般用自転車及び幼児用自転車については、JISや国際規格の趣旨を踏まえ、ハンドル端部による傷害リスク低減に資する設計・品質確保に継続的に取り組むよう要望します。

8. 行政への要望

(消費者庁)

(1) ハンドル外傷の危険性について、消費者への周知・啓発を行うよう要望します

子どもが自転車などのハンドル端部で腹部等を打撲する事故により内臓損傷等をしたという事故が起きており、中には、肝損傷および外傷性出血ショックのため緊急手術に至った事故情報もあります。

子どもは大人よりも内臓を損傷しやすいため、ハンドル外傷の危険性について消費者への周知・啓発を行うよう要望します。

(こども家庭庁、厚生労働省)

(2) 保護者、教育機関、医療関係者等に対し、ハンドル外傷による内臓損傷の危険性や医療機関を受診する目安等について、継続的な注意喚起を行うよう要望します

子どもが自転車などのハンドル端部で腹部等を打撲する事故により内臓損傷等をしたという事故が起きており、中には、肝損傷および外傷性出血ショックのため緊急手術に至

った事故情報もあります。年齢別にみても、7歳、9歳、11歳が各6件と最も多いところ、1歳から15歳まで広い年齢で事故が起きています。

保護者、教育機関、医療関係者等に対し、子どもは大人よりも内臓を損傷しやすいため、ハンドル外傷の危険性や医療機関を受診する目安等について、継続的な注意喚起を行うよう要望します。

(こども家庭庁、警察庁、文部科学省)

(3) 自転車の交通安全教育等の機会を通じて、転倒時に自転車などのハンドル端部で腹部を打った場合の危険性や適切な対応方法等について周知するよう要望します

内臓損傷は多くの場合入院を要しているため、自転車の交通安全教育等の機会を通じて、子どもは内臓を損傷しやすく、自転車などのハンドル端部でお腹をぶつけることの危険性、腹部を打った場合の適切な対応方法等について、子どもに関わる方々と子どもに周知するよう要望します。

○要望先

消費者庁	(法人番号 5000012010024)
こども家庭庁	(法人番号 7000012010039)
警察庁	(法人番号 8000012130001)
文部科学省	(法人番号 7000012060001)
厚生労働省	(法人番号 6000012070001)
一般社団法人自転車協会	(法人番号 6010405010595)

○情報提供先

内閣府 消費者委員会	(法人番号 2000012010019)
経済産業省	(法人番号 4000012090001)
一般財団法人製品安全協会	(法人番号 1010505002118)
一般財団法人自転車産業振興協会	(法人番号 3010405000277)
一般財団法人日本車両検査協会	(法人番号 4011505000802)
一般財団法人日本自転車普及協会	(法人番号 8010405001023)
日本自転車軽自動車商協同組合連合会	(法人番号3010405001861)
オンラインマーケットプレイス協議会	(法人番号なし)
公益社団法人日本小児科学会	(法人番号 5010005018346)
特定非営利活動法人Safe Kids Japan	(法人番号 5010905002878)

本件問い合わせ先

商品テスト部：042-758-3165

参考資料 1

1. 自転車の名称について

「JIS D 9111 : 2024 自転車一分類、用語及び諸元」は、自転車に関する主な用語及び定義を表 1 のように定めています。

表 1 自転車の名称（一部）

用語	定義
自転車	ペダル又はハンドクランクを用い、主に乗員の人力で駆動操縦され、かつ、駆動車輪をもち、地上を走行する車両の総称
普通自転車	長さ 1900mm 以内、幅 600mm 以内の 2 輪以上、4 輪以下の自転車の総称で他の車両をけん引していないもの 注釈 1 道路交通法施行規則第 9 条の 2 の 2 に基づく。 注釈 2 運転席以外の乗車装置を備えない(幼児用座席を除く)。 注釈 3 道路標識に車両の種類として“自転車”と記載されているときは、普通自転車を指す。
普通自転車以外の自転車	普通自転車の大きさの基準(長さ 1900mm 以内、幅 600mm 以内)などを満たさない自転車の総称
スポーティー車	主に一般道における交通手段で街乗り、サイクリング及びフィットネスなどを目的とし、チェンジギア装置を備えたものの総称 注釈 1 マウンテンバイク及び BMX 車に外観を似せたマウンテンバイク類型車、BMX 類型車、クロスバイクなどを含む。 注釈 2 クロスバイクとは、マウンテンバイク及びロードバイクを一般道路での走行に適するよう設計(マウンテンバイクの場合はタイヤを細くし、ロードバイクの場合はハンドルをフラットハンドルバーにするなど)した自転車。したがって、マウンテンバイクとロードバイクとを組み合わせた(クロス)自転車と呼ばれている。
シティー車	通勤、通学、買い物など日常の交通手段又はレジャー用に用いる自転車
実用車	主に貨物運搬用に使用する自転車 例 新聞配達車、牛乳配達車 注釈 1 シティー車をベースにフロントキャリア及びリアキャリア、並びに安定性の高いスタンドを備えた積載質量の大きい自転車をいう。
子供車	主に小学校の児童が、日常の遊戯又は交通手段に用いる自転車の総称
幼児車	主に学齢前の幼児一人が日常の遊戯用として用いる自転車 注釈 1 道路交通法では自転車ではなく、小児用の車として歩行者と同じ扱いを受ける場合がある
マウンテンバイク	ダウンヒル、スラローム、クロスカントリー、フリースタイルなど、オフロード又は起伏の多い地形での高速走行、急坂登降、段差越えなどを含む広範囲の使用に対応して、軽量化、耐衝撃性、走行性能、乗車姿勢の自由度などの向上を図った構造の専用自転車 注釈 1 一般にフラットハンドルバー、高い性能をもつブレーキ、ワイドレンジチェンジギア及びブロックパターンタイヤを装備している。

2. 幼児車について

「JIS D 9302 : 2026 幼児用自転車」は、「JIS D 9111 : 2024 自転車一分類、用語及び諸元」の規定で分類される幼児車のうち、幼児車の主要寸法に適合するものについて規定しています(表 2)。

表2 幼児車の主要寸法

サドル最大高さ	mm	435 を超え 635 未満
幼児車の長さ	mm	950 以上 1350 以下
幼児車の幅	mm	550 以下 ^{a)}
ハンドルの幅	mm	350 以上 550 以下
車輪の径の呼び ^(注11)		12.5 以上 18 以下
注 ^{a)} 補助輪の幅を含む。		

(注11)「呼び」は、サイズを意味し、「タイヤの呼び」は
“(タイヤ外径の呼び) × (タイヤ幅の呼び)” 又は “(タイヤ幅の呼び) – (リム径の呼び)” と
する (JIS K 6302 : 2011 自転車-タイヤ)。

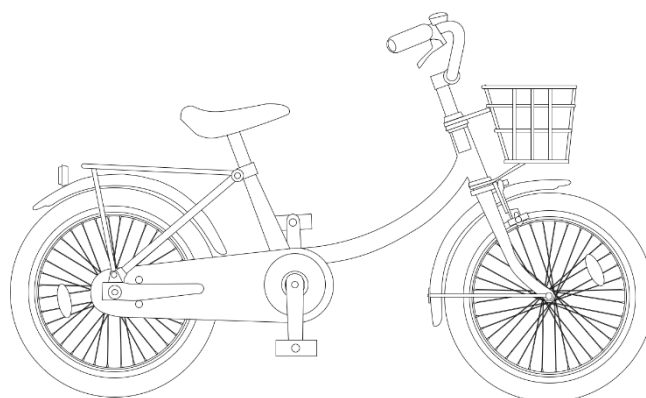


図 幼児車の例

参考資料2 「JIS D 9302 : 2026 幼児用自転車 5.3.2 ハンドル」

JIS D 9302:2026 幼児用自転車 5.3.2 ハンドル

幼児車のハンドルは、ハンドルバー及びハンドルステム(一体形のものを含む。)によって構成され、次による。

- a) ハンドル(グリップなどを含む。)の全幅は、350mm 以上 550mm 以下とする。グリップの指が掛かる部分の円周は、53mm~95mm でなければならない。
- b) ハンドルステムをはめ合せ限界標識まで引き上げ、サドルを製造業者が指定するサドル最小高さまで下げたとき、グリップの最上部とサドル座面中央部との高さの差は、400mm を超えてはならない。
- c) ハンドルバーの両端は、グリップ、エンドキャップなどで覆わなければならない。グリップ、エンドキャップなどは、6.2.1.1 及び 6.2.1.2 の試験を行ったとき、離脱力に耐えなければならない。
- d) グリップ、エンドキャップなどは、ASTM F2793-14:2023 の 9.2 (End Closure Punch-Out Test:) の試験を行なったとき、エンドクロージャー(グリップの底面)が 270° 以上打ち抜かれてはならない。試験に使用するグリップ(内側にエンドプラグを装備してもよい)、エンドキャップなど及び/又はハンドルバーは、完全組立車で使用される組合せとする。
- e) ハンドルステムは、フォークコラムへの安全なはめ合い長さを確保するため、次の 1) 又は 2) による。
 - 1) ハンドルステムのフォークコラムへの最小はめ合い長さを表す、はめ合せ限界標識を付けなければならない。はめ合せ限界標識は、ステム径以上の長さの容易に消えない方法で表示し、ハンドルステムの下端からステム径の 2.5 倍以上の位置で、かつ、ハンドルステムの完全円周部の下端からステム径以上の長さがなければならない。
 - 2) 1) に規定した最小はめ合い長さが確保できる構造(例えば、フォークコラムからの引き抜きを防止できる止め具が組み込まれ、かつ、意図せずに抜けない構造)でなければならない。

参考資料 3 一般財団法人自転車産業振興協会技術研究所「2023 年度自転車等研究開発普及事業実施報告書 ASTM F2793-14(2023)のエンドクロージャー打ち抜き試験の検証と ISO 8098:2023 の主な変更点」 (https://jbpi.or.jp/giken_post/tech/27404/)

「JIS D 9302 : 2026 幼児用自転車 解説」は、「ハンドルバー外傷（転倒時に前輪が体と垂直方向に回転し、受傷する。その際に外力がハンドルの先端に集中して身体を伝わるため、重篤な内臓損傷を伴う場合がある。）による幼児の死亡事故も発生していることから（参考資料 4）、対応国際規格ではハンドルバー外傷の防止を目的にグリップに加えエンドプラグを装備する要求事項が追加された。対応国際規格の改訂と同時期にグリップ底部の耐久性を評価するパンチアウト試験〔グリップをハンドルバーと組み合わせた状態で衝撃面に対して垂直に10回落下させ、グリップ底部に破損（270° 以上の打ち抜かれ）が発生しないか確認する試験〕を規定しているASTM規格の改訂作業が行われており、パンチアウト試験が見直される可能性があったことから、次の対応国際規格改定時にパンチアウト試験について検討することとなっている。今回JIS改正検討作業部会でパンチアウト試験の検証試験を実施し、対応国際規格の要求事項であるエンドプラグを装備してもグリップの仕様（硬さ、厚さなど）に問題がある場合、グリップ底部が破損する事例が確認されたことから、この規格では2023年版のASTM規格のパンチアウト試験を引用し、グリップ底部の耐久性を確認する規定を追加した。」と解説しています。

2024 年 1 月 24 日、一般財団法人自転車産業振興協会技術研究所は、「2023 年度自転車等研究開発普及事業 実施報告書 ASTM F2793-14(2023)のエンドクロージャー打ち抜き試験の検証と ISO 8098:2023 の主な変更点」を発表しました（注 12、13）。

同研究所によれば、「本研究では、日本国内で市販されている一般用自転車や幼児用自転車に使用されるグリップやハンドルバーなどを使用して、ISO 8098（注 14）や ISO 4210（注 15）の次回改訂時に検討されることとなる ASTM F2793-14（2023）のエンドクロージャー打ち抜き試験の検証を行ったので報告する。加えて ISO 8098:2023 の主な変更点についてもまとめた」という報告書です。

以下は、同報告書からの抜粋です（図表番号は引用文献のママ）。

（注 12）一般財団法人自転車産業振興協会技術研究所 最新情報

<https://jbpi.or.jp/giken/>

（注 13）一般財団法人自転車産業振興協会技術研究所 2023 年度自転車等研究開発普及事業 実施報告書

ASTM F2793-14(2023)のエンドクロージャー打ち抜き試験の検証と ISO 8098:2023 の主な変更点
https://jbpi.or.jp/giken_post/tech/27404/

（注 14）「ISO 8098:2014 Cycles -- Safety requirements for bicycles for young children（サイクルー幼児用自転車の安全要求事項）」一般財団法人日本規格協会グループ 公式ウェブサイト「JSA GROUPWebdesk」

https://webdesk.jsa.or.jp/books/W11M0090/index/?bunsyo_id=ISO+8098%3A2014

（注 15）「ISO 4210 Set(1-9) :2014 Cycles -- Safety requirements for bicycles（自転車—二輪自転車の安全要求事項）」一般財団法人日本規格協会グループ 公式ウェブサイト「JSA GROUP Webdesk」

https://webdesk.jsa.or.jp/books/W11M0090/index/?bunsyo_id=ISO+4210-1%3A2014

1) 概要

2023 年 1 月に、「ISO 8098:2014 Cycles--Safety requirements for bicycles for young children（サイクルー幼児用自転車の安全要求事項）」が改訂されました（注 16）。

グリップ関連の変更内容については、ハンドルバーによりグリップ端部が打ち抜かれることを防止し、ハンドル端部と身体が接触した際の身体へのダメージ軽減のために、ハンドルバー端部に規定のエンドプラグを装着し、その上からグリップを装着することが要求されることとなりました。

グリップに関する要求事項については ASTM（米国試験材料協会）においても自転車用グリップの規格 ASTM F2793-14（Standard Specification for Bicycle Grips）の改訂を同時期に行っており、日本からはその内容も踏まえて検討すべきであると提案したが、2022 年時点で ASTM の改訂内容がまとまっていなかったことに加え、ISO 8098 の改訂作業においてグリップに関する要求事項を少しでも改善したい欧米などからの強い要望もあり、結果的には将来的に ASTM の改訂内容への整合を検討することとし、2023 年 1 月の改訂においては、エンドプラグの装着が規定されることとなりました。

（注 16）「ISO 4210（自転車の安全要求事項）が国際規格として発行されました」一般財団法人自転車産業振興協会
<https://jbpi.or.jp/wp-content/uploads/2022/11/ISO4210.pdf>

2) ASTM F2793-14（2023）試験結果に関する考察

エンドクロージャー打ち抜き試験用試験機

試験機は、当所所有の質量落下試験機を使用し、ハンドルバーを取り付けるためのアタッチメントを新たに作製した。試験実施時の様子を図 1 に示す。衝突面には ASTM F2793-14（2023）規定の AISI1018 スチールが入手できなかったため、比較的組成の近い SS400 の板材を使用した。

試験としては、グリップを取り付けたハンドルバー（寸法や総質量の規定あり）に 10kg の質量を載せ、100mm の高さから衝突面に 10 回自由落下させた後にグリップ端部が 270° 以上打ち抜かれないことが要求される。グリップとハンドルバーの組み合わせについては OEM バ（組み合わせが指定されて供給されるグリップとハンドルバー）あるいは規定のハンドルバー（ハンドルバークーポンとして定義されている）にグリップを取り付けて試験を行う。

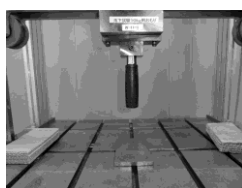


図 1 質量落下試験機

検証試験

供試品（グリップ、ハンドルバー、エンドプラグ）

グリップについては、日本国内で販売されている 8 種類のグリップを使用した。表 1 に仕様などをまとめた。グリップ①からグリップ③についてはグリップ単独で販売されていたものであり、グリップ④及びグリップ⑤についてはグリップとハンドルバーがセットで販売されているもの、グリップ a、グリップ b 及びグリップ c については 2023 年度 JIS 改正検討作業部会の委員企業が販売している完成車から採取したものを提供いただき試験に使用した。グリップ①からグリップ⑤の端部肉厚については、当所所有の 3D 形状測定機を用いて測定を行った。端部の断面形状を表 2 に示す。グリップ②、グリップ④及びグリップ⑤についてはハンドルバー端部が接触する箇所の肉厚が厚くなっていた。

次に、ハンドルバーについては 3 種類のハンドルバー（A、B、C）、及びグリップとセット販売されているもの（D、E）、完成車としてグリップ a、グリップ b 及びグリップ c と組み合わせて販売されているハンドルバーを使用した。表 3 に仕様などをまとめた。試験機に取り付けるため、ASTM F2793-14（2023）に従いグリップ取り付け部を 75mm 以上残すよう切断して試験に使用した。ハンドルバーの端部平面部の断面積については、3D 形状測定機を用いて測定を行った。

最後に、エンドプラグについては市販されている 1 種類のエンドプラグを使用した。寸法について、ハンドルバー端部を覆う部分の厚さが 2.2mm であり ISO 8098:2023 で規定されている 3mm を満たしていないが、硬さはデュロメータ硬さ A80 程度であり、ISO 8098:2023 で規定されている最小値 A65 を満たしていた。

表 1 供試品仕様（グリップ）（注 17）

グリップ No.	①	③
用途	一般用	一般用/幼児用
内径（バー外径）（mm）	φ 22.2	φ 22.2
端部最大直径、寸法（mm）	φ 22（端部平面部外径）	φ 30（フランジ部外径）
端部肉厚（mm）	3.23	3.93
デュロメータ硬さ参考値（*）	A75	A35
端部外観		

（*）硬さについては、試験片ではなくグリップを切り開いて測定を行った。試験片寸法などが測定推奨要件を満たさないため参考値である。

（注 17）出典の供試品仕様（グリップ）から、当センターの判断により市場に多く流通している①、③を掲載しています。

表2 グリップ端部の断面形状

グリップ No.	3D スキャン	テクスチャ	プロファイルグラフ
①			
③			

表3 供試品仕様（ハンドルバー）（注18）

ハンドルバーNo.	A	B	C
用途	一般用	一般用	Bの端部を切断しASTM 規定ハンドルバークー ボン仕様に加工
バー外径（mm）	φ22.2	φ22.2	φ22.2
素材	アルミ合金	鉄系合金	鉄系合金
端部平面部の断面積 （mm ² ）	41.1	29.2	97.3 （端部面取りなし）
パイプ肉厚（mm）	2.4	1.5	1.5
3D 形状測定機で の端部平面部ス キャン画像			
端部外観			

（注18） 当センターの判断により、出典の供試品仕様（ハンドルバー）から、市場に多く流通しているハン
ドルバーを掲載しています。

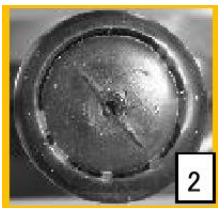
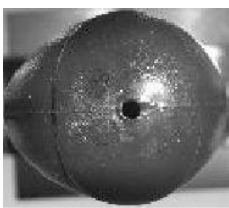
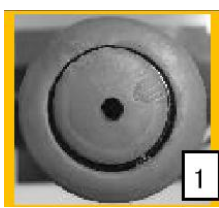
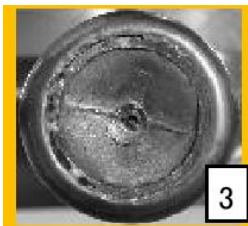
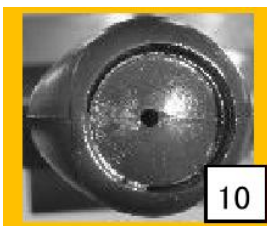
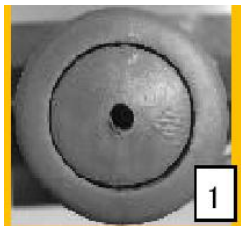
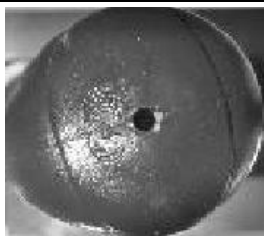
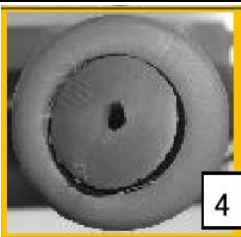
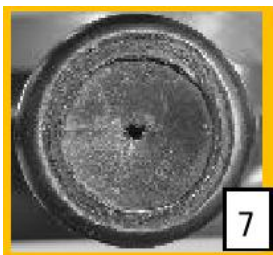
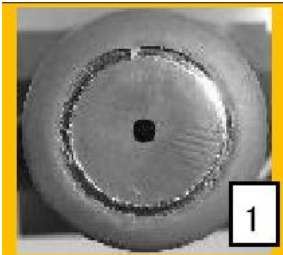
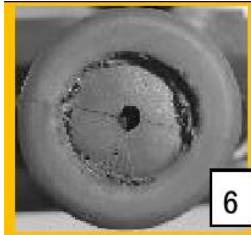
		グリップ		
		①	②	③
ハンドルバー	A			
	B			
	B + エンドプラグ			
	C			
	C + エンドプラグ		—	
	D, E, 製造業者指定のハンドルバー	橙色で示したものが不合格。 右下の数字は 270° 以上グリップ端部が打ち抜かれたことを確認した落下回数		

図2 試験後の端部の外観^(注19)

(注19) 出典の資料から、当センターの判断により、打ち抜かれた状態の確認できるグリップ①～③の結果画像を引用しています。

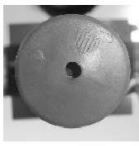
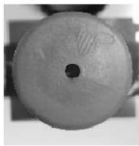
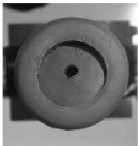
	試験前	1回目の 落下後	2回目の 落下後	3回目の 落下後	4回目の 落下後
グリップ端部の 外観					
衝撃圧	—				

図4 各落下時の衝撃圧測定結果（グリップ③とハンドルバーB+エンドプラグの組み合わせ）

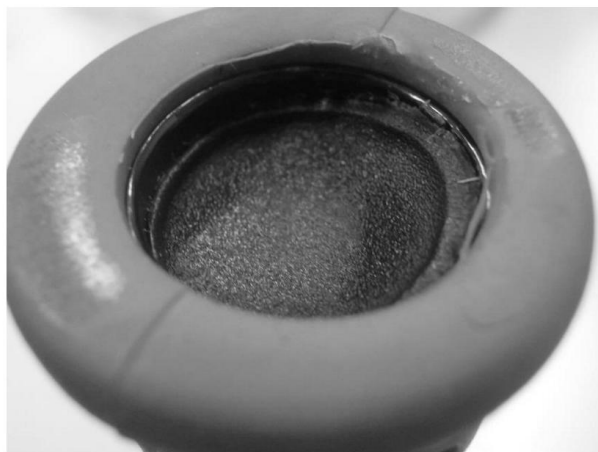


図5 4回目落下後のグリップ内部の様子
（グリップ③とハンドルバーB+エンドプラグの組み合わせ）

ASTM F2793-14(2023)のエンドクロージャー打ち抜き試験の検証まとめ

今回、供試品として日本国内で市販されている複数銘柄のグリップ、ハンドルバー及び1銘柄のエンドプラグを使用して、ASTM F2793-14(2023)のエンドクロージャー打ち抜き試験の検証を行った。結果を以下にまとめる。

- ・グリップ端部の衝撃圧が約 20MPa 以上のものについては 10 回の衝撃後 270° 以上グリップ端部が打ち抜かれた。20MPa については他製品で皮膚の貫通などが起こる圧力として指標とされている圧力であり、衝撃の際のグリップ端部圧力を低減させるためには ASTM F2793-14(2023)のエンドクロージャー打ち抜き試験での確認は有効であると考えられる。
- ・エンドプラグを装着するなどし、グリップ端部の衝撃圧を低減したものについても、10 回の衝撃後 270° 以上グリップ端部が打ち抜かれることがあった。グリップの仕様によっては複数回の衝撃によりエンドプラグの有効性が低減する可能性がある。
- ・エンドプラグを装着しない場合でも、グリップの仕様によっては複数回の落下衝撃に十分耐え、端部の衝撃圧を低減できていた。
- ・ハンドルバークーポンと組み合わせて行う試験がワーストケースにならないこともあった。

ISO 4210-2:2023 や ISO 8098:2023 では自転車ハンドル外傷対策としてエンドプラグの追加が規定されたが、今回の検証の結果から、エンドプラグ装着だけでは効果がない可能性があり、実際のグリップ端部の衝撃圧や耐久性の評価を行う ASTM F2793-14(2023)のエンドクロージャー打ち抜き試験の方が対策として優れていると考えられる。加えて ASTM F2793-14(2023)で使用が認められているハンドルバークーポンではなく、製造業者指示の組み合わせ、特にグリップ端部に対して最もダメージが大きくなるような組み合わせで試験を実施すべきだと考えられる。

参考資料4 海外における注意喚起情報

2020年6月、CPSC（米国消費者製品安全委員会）は、露出した自転車のハンドルバーによる刺突の危険性について消費者に警告を発しました（注20）（資料）。

（注20）「CPSC Warns Consumers of Impalement Hazard with Exposed Bicycle Handlebars」「CPSC（米国消費者製品安全委員会）警告 露出した自転車のハンドルバーによる刺突の危険」（Pub. 5223-June2020）

https://www.cpsc.gov/s3fs-public/5223-SafetyAlert-062020-Bicycle_handlebar.pdf
当センターが翻訳ソフトを用いて翻訳しました。

CPSC（米国消費者製品安全委員会）安全性への警告

CPSC が自転車の露出したハンドルバーによる突き刺し事故の危険性について消費者に警告
米国全土が暖かくなり、消費者が自転車に乗って外出する中、米国消費者製品安全委員会（CPSC）は、金属製ハンドルバーの鋭利な露出部分による突き刺し事故の危険性について、消費者に警告を発しています。CPSC は、2003 年以降、露出した金属製自転車ハンドルバーに関連した突き刺し事故による、少なくとも 4 件の死亡と 23 件の重傷者を把握しています。直近の死亡事故は 2019 年に発生し、11 歳の少年が死亡しました。他の 3 件の事故では 6 歳と 7 歳の子ども、および 50 歳の男性が亡くなっています。子どもでも大人でも自転車から転落し、ハンドルバー上に落下した際に、ハンドルバーがねじ曲がることにより、けがや死亡事故を引き起こす可能性があります。

CPSC は、消費者が自転車にこのような重大な危険がないか、定期的に自転車を点検することを推奨しています。ハンドルバーの端は、状態の良いプラスチック製あるいはゴム製の保護用グリップに覆われている必要があります。自転車のハンドルバーの端が露出していたり、プラスチック製のグリップに摩耗の兆候が見られる場合は、新しいグリップに交換することが重要です。グリップは自転車店やその他の店舗、オンラインでも購入できます。グリップは、このような恐ろしい負傷や死亡事故を防ぐために役立ちます。

この製品やその他の消費者製品による負傷については、CPSC（米国消費者製品安全委員会）のウェブサイト www.SaferProducts.gov に報告してください。



CPSC Safety Alert



CPSC Warns Consumers of Impalement Hazard with Exposed Bicycle Handlebars

As consumers head outside to bicycle in the warm weather across the United States, the U.S. Consumer Product Safety Commission (CPSC) is warning consumers about an impalement hazard from the sharp, exposed ends of metal handlebars. CPSC is aware of at least four impalement deaths and 23 serious injuries in connection with exposed metal bicycle handlebars since 2003. The most recent death occurred in 2019 and involved an 11 year old boy. The three other deaths involved children aged 6 and 7, and a 50 year old man. Injuries and deaths can occur when children and adults fall from their bicycles onto handlebars that can get twisted during the fall.

CPSC recommends that consumers inspect their bicycles for this serious hazard on a regular basis. Handlebar ends should be covered by protective plastic or rubber grips that are in good condition.

If the bicycle's handlebar ends are exposed or the plastic grips are showing signs of wear, it is important to get new grips. Grips can be purchased at bicycle shops, other stores and online. Grips can help prevent these horrific injuries and deaths.

Report injuries with this and other consumer products to CPSC at www.SaferProducts.gov.

