

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)

No. 102 キャスターボード使用中の転倒による外傷 事例1

事例	年齢：6歳9か月 性別：男児 体重：19 kg 身長：120 cm
傷害の種類	転倒, 骨折
原因対象物	キャスターボード 受傷の3週間ほど前に本人用に新規購入したものの2日に1回の頻度で使用していた
臨床診断名	左上腕骨顆上骨折
医療費	44,490円
発生状況	発生場所 自宅マンション前の広場のスロープ (5 mほどの幅), 地面はタイル 本児にとっては, よく遊んでいる馴染みの場所であり, キャスターボードの使用は禁止されていない
	周囲の人・状況 本児ひとりで遊んでいた 当時は晴れており, 路面は乾いていた
	発生年月・時刻 2020年4月X日(日) 午後2時30分頃
発生時の詳しい様子と経緯	体の左側を前にしてキャスターボードに乗っていたところ, 側溝の蓋に車輪(前輪・後輪の別は不明)がかかったところでバランスを崩して転倒し, 左手掌を地面についた。側溝の鋼製の蓋が数cm上に浮き上がった状態になっており, その段差に車輪がとられたようである。スピードはあまり出ておらず, ヘルメットと四肢の保護具は着用していた。受傷後から左肘痛を自覚していた。歩いて自宅に帰宅し, 父に左肘痛を訴えた。左肘に痛みと腫脹を認めたため, 父同伴で救急外来を受診した。
治療経過と予後	受診時のバイタルサインは正常であり, 患肢以外に外傷はなかった。 左上腕遠位部の背側に腫脹と圧痛を認めたが, 神経障害や血流障害を示唆する所見はなかった。単純X線写真で左上腕骨の遠位端部に posterior fat-pad sign を認め(図1), 左上腕骨顆上骨折(Gartland分類I型)と診断した。同日, 救急外来で長上肢ギプス固定を行った。以降, 整形外科外来に通院を継続しており, 合併症の出現なく経過している。



図1 初診時の左肘関節～前腕の単純X線写真側面像
左上腕骨遠位端部に posterior fat-pad sign (点線枠内)を認める

No. 102 キャスターボード使用中の転倒による外傷 事例2

事 例	9歳5か月 性別：男児 体重：35 kg 身長：140 cm	
傷害の種類	転倒，骨折	
原因対象物	キャスターボード 3~4年前，6歳上の姉用に新規購入したもの 本人も2年ほど前から頻繁に使用していた	
臨床診断名	右橈骨遠位端骨折	
医療費	247,990 円	
発生状況	発生場所	友人の自宅前，分譲住宅街の平坦な路地（2 mほどの幅，地面はアスファルト）交通量は多くないが，車両も進入可能 本児にとっては馴染みの遊び場
	周囲の人・状況	同級生の友人計7人（うち6人がキャスターボード持参）で遊んでいた現場を目撃した大人はいない
	発生日月・時刻	2020年5月X日（金） 午後6時00分頃
	発生時の詳しい様子と経緯	雨上がりの上記時刻に，友人宅前の路地でキャスターボードに乗って遊んでいた．体の右側を前にした体勢から回転しようとしたところ，車輪が滑ってバランスを崩し，前方に転倒した．その際，地面に右手掌をついて受傷した．ヘルメットや四肢の保護具は着用していなかった．
治療経過と予後	受傷同日に整形外科医院 A を受診し，右橈骨遠位端骨折と診断された．同日はシーネ固定により帰宅したが，夜間も疼痛が持続し，翌朝（X+1日）同医院を再診した．緊急での手術適応と判断され，医療機関 B へ紹介された．紹介先受診時のバイタルサインは正常であり，患肢以外に外傷はなかった．右手関節部の疼痛は持続していたが，神経障害や血流障害を示唆する所見は認めなかった．単純 X 線写真で橈骨遠位端が背側へ完全転位しており（図 2），整形外科医と所見を共有し，同日に静脈鎮静下に透視下徒手整復をおこなった．整復後に長上肢ギプス固定をおこなった．鎮静後の経過観察目的で入院し，翌日（X+2日）に退院した．退院後は，引き続き医療機関 B の整形外科外来で通院を継続している．	

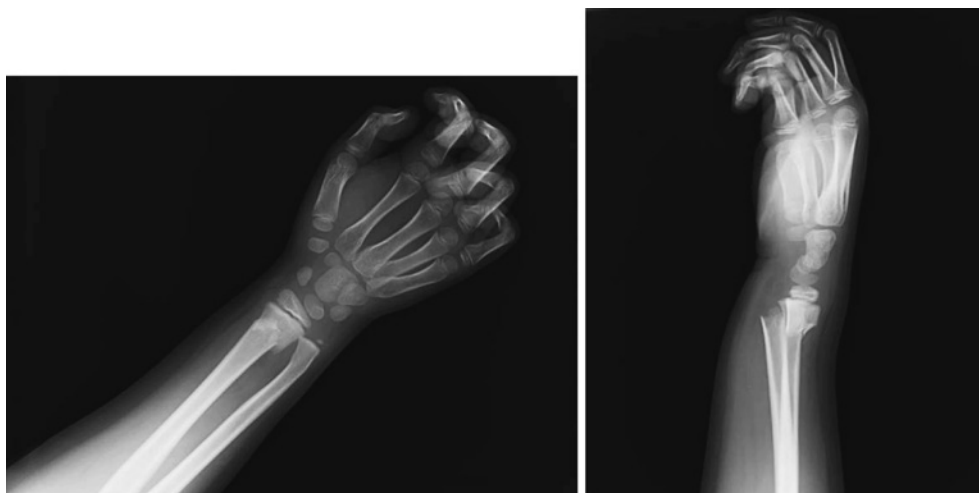


図2 受傷同日に整形外科医院 A で撮影された，右手関節の単純 X 線写真（左：正面像 右：側面像）．右橈骨遠位端に背側転位を伴う骨折を認める

No. 102 キャスターボード使用中の転倒による外傷 事例3

事 例	年齢：7歳5か月 性別：男児 体重：26 kg 身長：119 cm
傷害の種類	転倒，骨折
原因対象物	キャスターボード 2018年頃，姉のために新規購入したもの 本児は今回初めて使用した
臨床診断名	左脛骨腓骨骨折
医療費	37,240円
発生状況	発生場所 公園内の舗装された緩やかな下り坂の歩道（路面は平坦） 本児がこの歩道を通ったのは初めて 特に禁止されている遊びはなかった
	周囲の人・状況 母，母方祖母，9歳の姉，本児の4人で上記歩道を移動していた．本児のみキャスターボードに乗り，他の家人は本児の50mほど後方を歩いていた．特に混雑はしていなかった．本児の服装は長袖，長ズボン．ヘルメットや四肢の保護具は着用していなかった．
	発生年月・時刻 2020年4月X日（水） 午後0時00分頃
	発生時の詳しい様子と経緯 上記歩道を，体の左側を前にしてキャスターボードに乗り，およそ10 km/h程の速度で下っていたところ，バランスを崩して後方へ倒れそうになった．まず左足を地面につき，その後体幹をひねるような形で後方へ転倒し，臀部から地面に着地した．転倒の瞬間を家人は全員目撃していた．直後から本児は左下腿の疼痛を訴え，立位は困難であった．母に背負われて移動し，自家用車で医療機関を受診した．
治療経過と予後	受診時，意識は清明であり，バイタルサインに異常はなかった．左下腿に腫脹と疼痛を認めしたが，神経障害や血流障害を示唆する所見はなかった．患肢以外に外傷はなかった．単純X線写真で，左脛骨骨幹部および左腓骨近位骨幹部に骨折を認めた（図3）．受診当日はシーネ固定を行い，免荷を指示され帰宅した．2日後の整形外科外来でギプス固定へ変更された．以降，整形外科外来で通院を継続しており，転位の進行等なく経過している．



図3 初診時の左下腿の単純X線写真側面像
左脛骨骨幹部および左腓骨近位骨幹部に骨折を認める

No. 102 キャスターボード使用中の転倒による外傷 事例4 (キャスターボード使用中の交通事故)

事例	姉) 年齢: 8歳9か月 性別: 女児 体重: 21 kg 身長: 120 cm 弟) 年齢: 6歳2か月 性別: 男児 体重: 19 kg 身長: 112 cm	
傷害の種類	交通外傷	
原因対象物	キャスターボード (2016年購入)	
臨床診断名	姉) 左足関節部挫減創, 右下腿擦過傷 弟) 前額部打撲・挫創, 左下腹部挫創, 全身擦過傷	
医療費	姉) 1,335,790円 (入院医療費) 弟) 282,530円 (入院医療費)	
発生状況	発生場所	自宅近くの公園横の公道 (丁字路に繋がる坂道)
	周囲の人・状況	姉弟の二人だけで遊んでいた
	発生年月・時刻	2020年7月X日(火) 午前10時35分
	発生時の詳しい様子と経緯	公園横の丁字路に繋がる坂道を, キャスターボードに二人で座った状態 (弟が前, 姉が後ろ) で滑り下りていた。2人とも, ヘルメットと四肢の保護具は着用していなかった。坂道を下りきった時, 右側から時速20~30 kmで走行してきた軽自動車と衝突した。第三者の目撃はないが, 軽自動車のバンパー左前面部分に破損が確認された (図4)。軽自動車の運転手が救急要請し, 医療機関に搬送された。
治療経過と予後	<p>姉) 病着時, 意識は清明であり, 体温37.8℃, 心拍数114回/分, 血圧133/83 mmHgであった。左下腿の外顆前下方から足下端にかけて, ポケット形成を伴う3.0×1.5 cm大の挫減創と広範な擦過傷を認めた (図5)。単純X線写真で骨折はなかった。その他, 右下腿に擦過傷を認めた。</p> <p>左下腿の挫減創に対して, 形成外科医により, 全身麻酔下に創部の洗浄・デブリードマンおよび創内異物除去を行った。術後は人工真皮を使用して創部管理を継続し, 上皮化を確認して入院21日目に退院となった。退院時, 足関節に明らかな可動域制限はなく, 独歩可能であった。退院2か月後には走ることも可能となり, 後遺症なく経過している。</p> <p>弟) 病着時のバイタルサインは安定していたが, 意識レベルは, Glasgow Coma Scale (GCS) 14点 (E4V4M6) であった。左前額部に打撲痕と2cm大の挫創を認めた他, 左下腹部にも2cm大の挫創があり, 全身擦過傷を認めた。2箇所挫創に対しては, 縫合処置を行った。頭部CT検査で頭蓋内出血や頭蓋骨骨折はなく, 意識レベルもGCS15点まで回復したが, 経過観察目的に集中治療室に入院した。入院後は意識レベルの低下はなく, 翌日一般病棟に転棟した。創傷管理等で計5日間の入院を要した。受傷から1週間後に再診し, 創部の全抜糸を行った。皮膚の癒合は良好であり, 後遺症なく経過している。</p>	

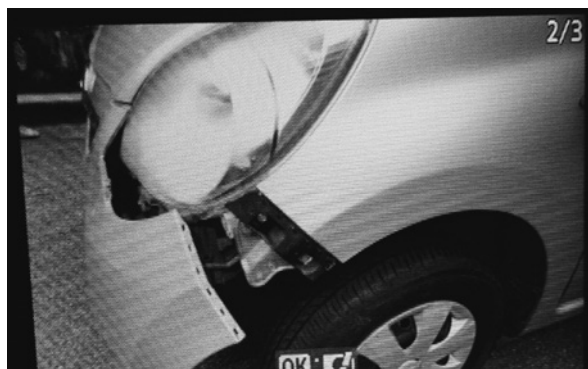


図4 破損した軽自動車のバンパー左前面部分



図5 姉の左下腿挫減創 (受傷同日の搬送時)

【こどもの生活環境改善委員会からのコメント】

1. キャスターボードは, 地面を蹴らずに進められる次世代ボードの総称で, 日本でも2008年に販売開始されて以降, 小学生を中心に流行している。1枚のボードに4つの車輪が付いた従来のスケートボードと異なり, パイプで繋がれた前後2枚のボードにそれぞれ1つずつ車輪が付いている (図6)。この構造により, 横乗り姿勢で重心を前後にかけることで前進したり方向転換したりすることができる。

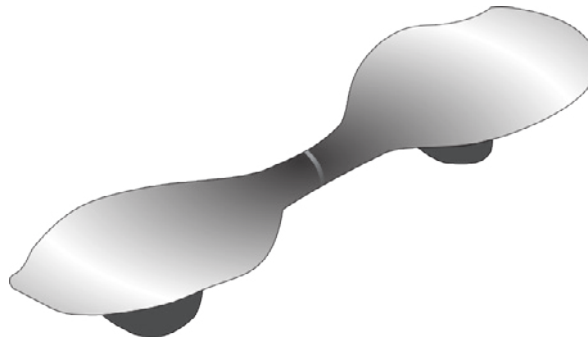


図6 キャスターボード（イメージ図）

2. 流行に伴い、2010年代に入って日本でもキャスターボード関連の外傷が増加しており、最近では小学生の上肢骨折の15～19%がスケートボードやキャスターボードに起因するとの報告がある¹⁾²⁾。キャスターボード外傷のみを集約した報告はまだ少なく、正確な実態把握は困難だが、傾向としてはスケートボードより低年齢で発生している（平均年齢：スケートボード15.4歳対キャスターボード11.7歳）。また、スケートボードでは技を決めるいわゆるトリック動作の際に受傷することが多いのに対し、キャスターボードでは大多数が単純な転倒により受傷している³⁾⁴⁾。事例1～3はまさにこの傾向に合致する。予防策として、頭部外傷および手関節・肘関節外傷に関しては、ヘルメットや四肢保護具を正しく装着することでリスクが有意に下がるとの報告がある⁶⁾⁷⁾。
3. 事例4は、公道での不適切使用から交通事故に至った事例である。スケートボード外傷に関するレビュー⁵⁾によれば、交通事故の報告も少なくない。スケートボード使用中に傷害を負った学童の65%が公道や駐車場を走行していた。また、致死的外傷も全体の1%程度と少数ながら発生しており、原因の過半数が自動車との衝突事故であったという。
4. 道路交通法上、「交通のひんばんな道路」におけるローラースケート、またはこれに類する遊戯は禁止されている。商品に関する日本の公式サイトでは、キャスターボードもこれに該当する遊具と位置付けた上で、正しい乗り方の解説動画のほか、「公道では使用しない」「ヘルメットや保護具を着用する」など、使用者が守るべきルールも具体的に示されている。多くの子どもたちにより楽しく安全に使用してもらうためにも、商品に関連する事故や外傷の傾向を踏まえて、こうした安全上の注意事項が確実に使用者の目に留まるよう意図した広告掲示が重要と思われる。
5. とりわけ神経発達著しい学童（メーカー推奨は8歳以上）を対象に、「遊びながらバランス感覚を養うことができる」としてヒットした遊具ゆえ、上達を目指して熱中する子どもたちが何度も転倒することは想定範囲内かもしれない。ただし、完全になくすことが難しいとはいえ、避けられる受傷機会を減らし、転倒時の衝撃を軽くするための対策とその啓発方法には見直しの余地がある。対象年齢に関する明確な根拠は見当たらないが、少なくとも本報告例から推察し得る限り、年少児や使用開始して間もない者の使用はリスクのひとつと考えられる。以下に挙げる注意事項について、販売者側が啓発・喚起努力を怠らないこと、そして購入者側が正しく理解し遵守することが重要である。
 - ・交通量の多い道では使用しないこと
 - ・走行時はヘルメットと四肢の保護具（手首・肘・膝）を正しく着用すること
 - ・年少児や使用に慣れていない者が使用する際は、保護者がそばで監督すること

【参考文献】

- 1) 大久保宏貴, 仲宗根素子, 金城政樹, 他. 沖縄県における小児上肢骨折（肩関節から手関節）の疫学調査. 骨折 2019; 41 (3): 1163-1167.
- 2) H. Okubo, M. Nakasone, M. Kinjo, et al. Epidemiology of paediatric elbow fractures: a retrospective

- multi-centre study of 488 fractures. J Child Orthop 2019; 13: 516-521.
- 3) 中川周士, 大石久雄, 細井邦彦, 他. 当院におけるキャストボード外傷の検討. JOSKAS 2013; 38: 382-383.
 - 4) Rethnam U, Yesupalan RS, Sinha A. Skateboards: are they really perilous? a retrospective study from a district hospital. BMC Res Notes 2008; 31: 59.
 - 5) Shuman, K.M, & Meyers, M.C. Skateboarding injuries: An updated review. Phys Sportsmed, 2015; 43 (3): 317-323.
 - 6) Schieber RA, Branche-Dorsey CM, Ryan GW, et al. Risk factors for injuries from in-line skating and the effectiveness of safety gear. N Eng J Med. 1996; 335: 1630-1635.
 - 7) Lindsey H, Brussoni M. Injuries and helmet use related to non-motorized wheeled activities among pediatric patients. Chronic Dis Inj Can. 2014 Jul; 34 (2-3): 74-81.

【投稿のお願い】 重症度が高い傷害を繰り返さないために、傷害の発生状況をできる限り正確に記載して投稿してください。コメントや考察の必要はありません。

投稿様式は学会のホームページ (<http://www.jpeds.or.jp>) の会員専用ページからダウンロードして、こどもの生活環境改善委員会に郵送、または専用 E-mail アドレス (injury@joy.ocn.ne.jp) にお送りください。

投稿先：〒112-0004 東京都文京区後楽1丁目1番地5号 水道橋外堀通ビル4F
日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会「傷害速報」係

傷害速報 (Injury Alert) 類似事例の記載について

こどもの生活環境改善委員会では、今までに98編の傷害速報(Injury Alert)を学会誌と日本小児科学会ホームページに掲載し、同じ傷害を繰り返さないために傷害予防を呼びかけて参りました。しかし、同じような傷害の発生が後を絶たず、学会誌に掲載された傷害と同じ例を経験したなどのコメントが多くあります。

同じ傷害が起こっているという事実は「傷害予防」のためには重要な情報です。同じ傷害が頻発している事実を公的に発表するため、ホームページ上にて「類似事例」を掲載することにいたしました。

つきましては、掲載された傷害速報の事例と同じような例を経験された際は、類似事例としてご投稿ください。

【投稿方法】

傷害発生日時、児の年齢、性、簡単な傷害の経緯等を簡潔な文章(2~3行)、もしくは類似事例用投稿フォームにまとめて下記の E-mail アドレス宛てに直接お送りください。また、ご連絡先もご明記ください。

事例は日本小児科学会の一般向けホームページに掲載されます。(学会誌には掲載されません)

〒112-0004 東京都文京区後楽1丁目1番地5号 水道橋外堀通ビル4F

日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会「傷害速報」係

専用 E-mail アドレス：injury@joy.ocn.ne.jp