

# 小児の頭部外傷

## Child head injury

篠原 尚美\*

慶應保健研究, 43(1), 073-076, 2025

**要旨:** 小児において頭部外傷の頻度は高く, その原因, 種類, 重症度なども多様である。小児の頭部外傷は, 年齢により異なり, その解剖学的, 生理学的特徴や発達段階と密接な関係がある。受傷原因は, 若年では転落・転倒が多く, 年齢を経ると, 自転車運転中の転倒やスポーツ外傷が多くなる。環境や社会状況も小児の傷害に大きく影響する。

予防は, 3E's (Engineering (製品・環境デザイン), Education (教育), Enforcement (法制化))からのアプローチによる集学的戦略が重要である。重症度の軽減とともに発生率の低下が求められる。小児重度頭部外傷では重症化するのが急速な一方, 小児の脳神経は可塑性に富むため, 迅速かつ適切な治療による予後改善が成人と比較して期待できる。また, 近年注目されている領域として, 虐待による頭部外傷やスポーツなどによる脳振盪が挙げられる。

小児頭部外傷に関する疫学研究を進め, 特有の病態を解明し, 受傷を予防できる環境と受傷した場合の対策を整えることが, 子どもたちの健やかな心身の成育を支えることにつながると考える。

**keywords:** 小児, 頭部外傷, 脳, 発達, 予防

Child, Head injury, Brain, Development, Prevention

### はじめに

小児において頭部外傷の頻度は高く, 日常的に遭遇する疾患といえる。小児の頭部外傷は年齢により異なり, その原因, 種類, 重症度なども多様である。多くは軽症である一方, 生命に危険が及ぶ, あるいはその後の人生に多大な影響を与えうる場合も存在し, その理解や予防策は重要と考えられる。

本稿では, 小児頭部外傷の疫学, その特異性, そして予防と対策について述べる。

### 疫学

我が国における小児の死亡原因は, 「不慮の事故」が0歳から14歳まですべての年齢階級

で3位までに位置している<sup>1)</sup>。これらは氷山の一角であり, 死亡例のような重症度が高い傷害の下には多くの医療機関受診を必要とする傷害が, さらにその根底には膨大な数の医療機関を受診しない傷害が存在する。内因性疾患のみならず外因性疾患も子どもの重要な健康問題といえる。

しかしながら, 我が国における傷害の統計で全数を対象としたものは存在しない。そのため, 厚生労働省の人口動態統計(「不慮の事故」による死亡数), 総務省の救急搬送, 交通事故総合分析センター, 日本スポーツ振興センターの災害共済給付などのデータから推定することになる。

\*慶應義塾大学保健管理センター

(著者連絡先) 篠原 尚美 〒223-8521 神奈川県横浜市港北区日吉4-1-1

日本スポーツ振興センターの災害共済給付は、子どもたちが多くの時間を過ごす場である学校の管理下で起きた傷害に対して医療費などの支給を行う制度で、年度ごとに概況がまとめられている。そのうち、受傷部位別にみた小児期の各学校種における傷害の割合を図1に示す。幼稚園・幼保連携型認定こども園では、「頭部」および「顔部」（以下、顔部は前額部を含む）が受傷部位全体の約5割を占めた。保育所等では、「顔部」のみでも全体の約5割を占めていた。小学校では「頭部」と「顔部」を合わせて全体の3割と減少し、四肢などの他の部位の割合が増加した。中学校になると、その傾向はさらに強くなった。つまり、小児の傷害の受傷部位は、若年であるほど頭部の占める割合が高く、年齢が上がるにつれて四肢の割合が高くなった。なお、全負傷における男女比は、6対4で男子に多かった<sup>2)</sup>。

小児の頭部外傷では、軽い打撲から重篤な交通外傷まで重症度は広範囲にわたる。その評価が困難な症例も少なからずあるが、我が国における正確な疫学は報告されていない。重

症頭部外傷については、1998年（6歳未満は2004年）に日本頭部外傷データバンク（Japan Neurotrauma Data Bank：JNTDB）という本邦初の全国規模の頭部外傷に関する疫学研究が開始され、データの集積および解析が進められている。しかし、全年齢を対象とする登録症例の中で小児例はごく一部であり、今後はより多くの施設の参加で小児例をさらに増やし、小児頭部外傷に特有の病態を検討することが求められる<sup>3), 4)</sup>。

### 小児頭部外傷の特異性

小児が頭部外傷を起こしやすい、年齢によりその様相も異なる理由は、成長発達の過程にあるからである。頭部外傷を含む子どもの傷害は発達段階に応じた行動パターンと密接に関連しており、その身体的特徴とともに発達を考慮すると理解しやすい。

小児は、成人とは異なった解剖学的、生理学的特徴を有する。身長に対する頭部の割合が大きく、重心が高いので、転倒しやすい。運動能力も未発達である。頭蓋骨は薄く弾力性に富み、

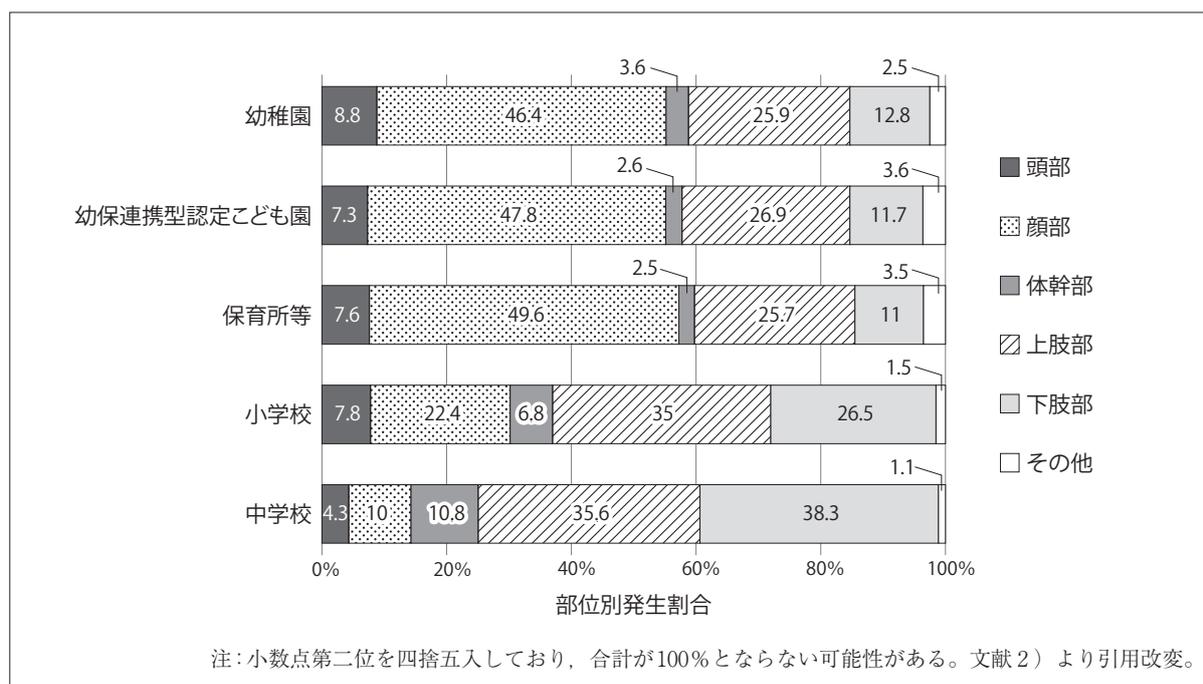


図1 小児期の各学校種における傷害の部位別発生割合

髄鞘が未成熟なため脳実質は水分含有量が多く柔軟で変形しやすいなどの特徴がある<sup>5)</sup>。加えて、発達過程にある子どもの好奇心や探求心は、その理解力や危険予測能力と常に釣り合いがとれているとは限らず、頭部に外傷を負いやすい行動をとることが日常的にある。

受傷の原因は、周産期では、新生児頭血腫、頭蓋骨骨折、急性硬膜下血腫など、分娩外傷がほとんどである。その後は、成長や発達に伴い、歩行獲得前であれば高所からの転落が最も多く、年齢を経るごとに減少傾向となる。一方で、歩行中の転倒・衝突や、自転車運転中の転倒などが増加する。小学校高学年になると、スポーツによる頭部外傷が多くなる<sup>6)</sup>。

子どもの生活範囲は、年齢が上がるにつれて、家庭内から家庭外、保育施設、学校へと広がっていくことが多い。環境や社会状況も小児の傷害に大きく影響する。近年、我が国では、虐待や自傷に関連する小児の頭部外傷が問題となっている<sup>4)</sup>。

## 予防と対策

世界保健機関（World Health Organization：WHO）によれば、傷害予防においては、Engineering（製品・環境デザイン）、Education（教育）、Enforcement（法制化）の3つの側面からのアプローチによる集学的戦略が重要であり、これは英語の頭文字をとって3E'sアプローチと呼ばれる。特に、Engineering（製品・環境デザイン）は有効であると考えられている。例えば、チャイルドシートの適正使用や自転車など乗車時のヘルメット着用は傷害予防に効果的である<sup>7)</sup>。すべての小児の傷害をなくすことは現実的には難しいが、重症度の軽減とともに発生率の低下が求められる。

外力が加わることによる脳の直接的な損傷である一次性脳損傷が予防の対象であるのに対して、受傷後の生体反応の結果として生じる二次性脳損傷は治療による予後改善が期待できる。小児重度頭部外傷では重症化するのが非常に速

い一方、小児の脳神経は可塑性に富み、迅速かつ適切な治療が行われれば、成人例に比べて驚くほどの回復を認めることがしばしば観察される<sup>3)、4)</sup>。小児の頭部外傷に対しては、受傷を予防できる環境と受傷した場合の対策を整えることが必要となる。

また、近年注目されている領域として、虐待による頭部外傷やスポーツなどによる脳振盪が挙げられる。小児頭部外傷においては、虐待を示唆する所見を見逃さないようにしなくてはならない。成長発達の過程により起こりやすい外因性疾患が異なることを理解することは、身体的虐待への適切な対応にもつながる。脳振盪は、管理が不十分だと症状が遷延し、学業やスポーツ活動への復帰が必要以上に遅れたり、再度の頭部への打撃により致命的な状態に陥ることや神経学的後遺症を残すこともある<sup>8)</sup>。脳振盪の受傷を完全になくすことは難しいが、受傷後の管理によってその後起こりかねない二次障害を予防することは可能である。

子どもの心身の健康状態は行動にも影響を与え、結果的に安全を脅かす。基本となる心身の健康維持も、傷害の予防に役立つであろう。

## おわりに

小児頭部外傷の疫学、その特異性、そして予防と対策について概観した。

小児の頭部外傷は多発しているが、我が国における正確な疫学は報告されておらず、全体像の把握が難しい。今後は、小児頭部外傷における軽症・中等症例も含めた研究や、教育の場として安全であることが求められる学校での管理や予防に関する検討も必要になると推察される。予防策を講ずるには、その実態の把握と科学的分析が不可欠である。小児頭部外傷に関する疫学研究を進め、特有の病態を解明し、受傷を予防できる環境と受傷した場合の対策を整えることが、子どもたちの健やかな心身の成育を支えることにつながると考える。

文献

- 1) 厚生労働省. 令和5年人口動態統計.  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai23/dl/h7.pdf> (cited 2025-03-23).
- 2) 独立行政法人日本スポーツ振興センター. 学校等の管理下の災害 [令和6年版].  
[https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/anzen\\_school/R6\\_gakko\\_kanrika\\_saigai/R6-07.pdf](https://www.jpnsport.go.jp/anzen/Portals/0/anzen/anzen_school/R6_gakko_kanrika_saigai/R6-07.pdf) (cited 2025-03-23).
- 3) 末廣栄一. データバンクに見る小児頭部外傷. In: 小児頭部外傷の診断と治療. 荒木尚. 中外医学社; 東京: 2021. p. 16-19.
- 4) 本多ゆみえ, 厚見秀樹, 反町隆俊, 他. 小児の重症頭部外傷の検討: 頭部外傷データバンクプロジェクト2015の分析から. 神経外傷 2019; 42: 149-159.
- 5) 西本博. 外傷. In: 小児脳神経外科学 改訂2版. 山崎麻美, 坂本博昭. 金芳堂; 京都: 2015. p. 703-799.
- 6) 宇佐美憲一. 頭部外傷—虐待による乳幼児頭部外傷を含めて. 小児内科 2021; 53 増刊号: 1053-1056.
- 7) Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, et al. (eds.) World report on child injury prevention. WHO 2008.
- 8) 野澤正寛. 小児の頭部打撲の診かた. 小児科 2022; 63: 67-74.