

報 告

子どもの事故（傷害）の実態に関する調査研究

—特に保育園・幼稚園における傷害の解析—

松浦 信夫¹⁾, 西田 佳史²⁾, 原田 正平³⁾, 高橋かほる⁴⁾, 腰川 一恵⁴⁾
 昆 伸也⁵⁾, 細田のぞみ⁶⁾, 出口貴美子⁷⁾, 岡 敏明⁸⁾

〔論文要旨〕

目的：子どもの傷害の実態を明らかにし、特に保育園・幼稚園で発生した傷害児を集め、発生要因を解析する。

対象と方法：一定の用紙で傷害症例を登録した。保育園・幼稚園における傷害の発生機序、傷害部位および発症原因となった機器、遊具等を比較検討した。

結果：3年間の研究期間中に集積された症例数は198例であった。3歳以上の幼稚園児では男児に多く、保育園においては午前10時、午後4時に二相性の発症時間を認めた。傷害の多くは、児同士または児自身により衝突、転倒、落下により発症した。約40%は遊具、器具などにより起こり、骨折、脱臼などの重症例が認められた。

考察：これらの傷害を未然に防ぐことは可能かどうかについて考察した。

Key words：保育園・幼稚園児の傷害、傷害発症時間、傷害の種類、けがの種類、身体地図情報システム（BIS）法

I. 目的

子どもの事故に伴う「不慮の死」は、子どものどの年齢層をとっても、死因の上位を占めている。事故（accident）は、「避けることのできない、運命的なもの」と考えるのに対し、傷害（injury）は、原因を科学的に分析し、対策を講ずれば「予防することが可能」という考え方が一般的になり、欧米では一般に傷害の名称が使用されている¹⁾。

わが国では、子どもの傷害は親の不注意、保育士の監視が不十分などと言われ、注意しさえすれば予防できるものとして考えられていた。しかし、山中などの

研究では、傷害が起こる時間は0.04秒しかかからず、いかに注意しても間に合わないと考えられている。また多くの場合、傷害が起こった現場に保護者がいることが知られている¹⁾。このため、われわれも、上述の考えをもとに、「傷害」をこの論文では使用することにした。

幼児教育の専門家を教育育成する大学では、子どもの傷害予防、安全教育は重要なテーマの一つである。幼児教育のカリキュラムにも、子どもの安全の内容が含まれている。文部科学省、厚生労働省、並びに多くの市町村においても、事故防止、事故発生時の対応についてのガイドラインが設定されている。しかし、現

Study on the Mechanisms, Causes and Consequences of Childhood Injuries

[2865]

— Analysis of Injuries in Nursery Schools and Kindergartens —

受付 16. 9. 2

Nobuo MATSUURA, Yoshifumi NISHIDA, Shohei HARADA, Kaoru TAKAHASHI, Kazue KOSHIKAWA,

採用 17. 3. 3

Shinya KONN, Nozomi HOSODA, Kimiko DEGUCHI, Toshiaki OKA

1) 聖徳大学児童学科（小児科医）

2) 産業総合研究所（研究職）

3) 国立成育医療研究センター（小児科医）

4) 聖徳大学児童学科（大学教員）

5) 北里大学小児科（小児科医）

6) 相模原療育園（小児科医）

7) 出口小児科（小児科医）

8) 札幌徳洲会病院（小児科医）

実には、なかなか傷害件数が減少していないのが現状である。

子どもの傷害を予防しようとする動きは世界的なもので、Safe kids worldなどのウェブサイトも作られている²⁾。また、傷害防止の活動は、小児科医が担うべきであるとの考えから、American Academy of Pediatricsの機関誌であるPediatricsに提言がなされている³⁾。日本小児科学会においても、小児救急委員会を中心に、この問題に取り組んでいる⁴⁾。2014年11月15日にNPO法人Safe kids Japan(理事長 山中龍宏)が設立され、傷害防止の活動を行っている⁵⁾。傷害症例の収集は、2008年から「傷害速報」という形で日本小児科学会誌に掲載されるようになった。傷害を経験した会員が、学会ホームページから投稿様式をダウンロードして、症例を記入し投稿する。「傷害速報」担当者が、必要な事項を追加し完成させて掲載される仕組みである。速報を読んだ会員が注意を喚起されるだけでなく、同じ器具が原因の場合、製品を作る企業、管理する行政に働きかけやすくなる。直接医療費を記載することにより、費用便益効果を検討する指標にもなり得る¹⁾。これらの活動を支援するため、産業技術総合研究所(以下、産総研)デジタルヒューマン研究センターに、子どもの事故防止カウンスル(Childhood Injury Prevention Engineering Council(CIPEC))が設置された⁶⁾。事故を多角的に解析し、医療、行政、産業界、報道、警察等が参画した、安全知識循環型社会の構築が進められている。「事故予防のためのループ」を形成し、事故解析、予防の解析モデルが提唱されている^{6,7)}。

系統的な傷害児症例の報告も散見される。出口らは産総研、CIPECらと協力して、長崎県大村市において、地域参加型知識循環による子どもの傷害予防活動を続けている⁸⁾。一方、京都市子ども保健医療相談・事故防止センター(京(みやこ)あんしんこども館)でも子どもの事故サーベイランス委員会を設置し、サーベイランスを継続している⁹⁾。また、濱らは、生後1歳6か月までに医療機関を受診した子どもの傷害例を報告している。傷害多発は月齢13か月、第1子が多かったと報告している¹⁰⁾。札幌市私立保育園連盟は、継続的に傷害調査研究事業を公表している¹¹⁾。ただ、一定期間に、アンケート調査などで集積した症例の分析で、経時的に多施設での症例の収集解析した研究は少ない。

われわれは、傷害児症例を以下の3つの集団から集めた。①保育園・幼稚園で発生した傷害児(I群)、②病院に救急搬送された、または受診した傷害児(小学校で発生したものもこの中に加えた)(II群)、③発達障害児施設・外来・教育施設で発生した傷害児(III群)とし、各群における傷害の発生機序、傷害部位、発症原因となった機器、遊具等を比較検討した。今回、このうちI群保育園・幼稚園児の傷害児についてその背景を検討し報告する。

II. 対象と方法

1. 傷害児症例の収集

聖徳大学において学生実習に協力いただいている保育園・幼稚園に協力依頼の手紙を出し、協力受諾をした施設を協力施設とした。

傷害児の登録には、Safe kids Japanで使用している調査票をそのまま使用した。施設毎に番号を付け、傷害児が発生し登録した数に応じて、施設番号の下に症例番号を付けた。この研究の傷害の定義は、少なくとも医療機関を受診し、何らかの処置を受けた児のみを対象とした。本論文で使用する「けがの種類」は、ぶつかった、転んだなど、傷害の原因になった事象として定義し、「傷害の種類」は、このけがの結果として起こった、打撲、切り傷、骨折などを表した。聖徳大学に送られてきた調査票は、事務局でデータをコンピューターに入力した。入力されたデータはCD-ROMに焼き付けし、産総研に送付し、傷害背景解析に回した。傷害の部位は、身体地図情報システム(Body graphic Information System(BIS))法に従って分析され、可視化した¹²⁾。協力施設には、1例ごとに謝金を支払ったが、公的施設では受け取れない施設もみられた。大村市で行われている全市的な登録症例を今回の検討の対照とした⁸⁾。ただし、大村市の場合、医療機関の受診の有無にかかわらず、すべての傷害児症例を対象としている。

2. 分析方法

保育園・幼稚園における年齢別傷害児の性差、傷害発症数の頻度については、 χ^2 検定で評価した。

3. 倫理的背景

基幹施設である、聖徳大学「ヒューマンスタディに関する倫理委員会」における承認後、北里大学医学部、

札幌徳洲会病院, 相模原療育園における倫理委員会に申請し, 承認が得られた施設から, 順次研究を開始した。

Ⅲ. 結 果

1. 登録施設

51施設(保育園23施設, 幼稚園28施設)が登録された。

2. 登録期間および傷害児数

基幹となる聖徳大学倫理委員会の承認後, 平成26年1月から登録が開始された。最終登録は, 平成27年10月末日に登録を終了した。最終登録数は, 保育園・幼稚園で発生した傷害児198症例で, この症例について解析報告する。

表1 保育園・幼稚園における傷害発症数の性差

	保育園	幼稚園	合計
男児	48	67	115
女児	47	36	83
合計	95	103	198

幼稚園児の男児に発症率が高い。

p<0.05

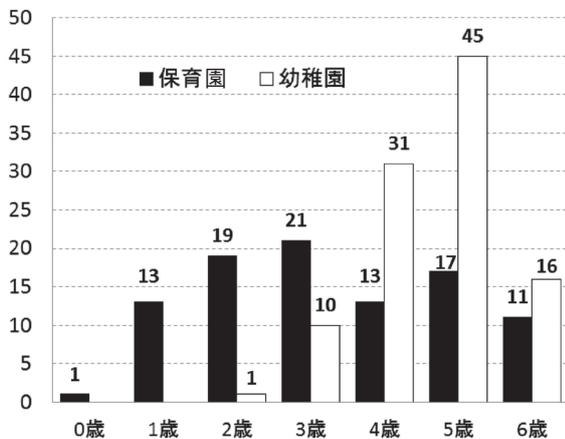
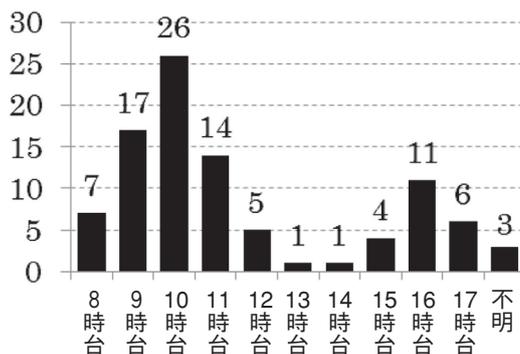


図1 保育園・幼稚園における、傷害発症年齢



3. 保育園・幼稚園児の性別, 年齢別傷害児数

登録児の性別発症数を表1に示した。年齢の低い児の多い保育園児には, 性差はみられなかったが, 3歳以上の多い幼稚園児では明らかに男児が多くみられた。両群の性別発症数は, 幼稚園で有意に男児に多くみられた (p<0.05)。

傷害児の年齢分布を見ると, 背景となる全児童数が明らかではないので発症率は計算できないが, 保育園では1歳からほぼ一定の割合で発症が認められた。一方, 幼稚園児では3歳から年齢と共に増加し, 5歳台がピークであった。両群を合わせると, 5歳児にピークが認められた (図1)。

4. 傷害児の発症時間, 曜日, 傷害の種類およびけがの種類

保育園・幼稚園における発症時間, 曜日, けがの種類, 傷害の種類について検討した。

(1) 傷害発症時間

保育園・幼稚園における, 傷害発症時間を図2に示した。保育園の発症時間は, 午前10時と午後4時頃に二相性のピークがみられた。幼稚園と異なり, 昼に午睡があるため, 最も活動する午前10時, 午睡の後の活動, 帰宅準備をする午後4時頃に発症するものと考えられる。幼稚園における発症時間には一定の傾向がなく, ほぼ在園時間に一致して発症していた。

(2) 傷害発症曜日

保育園・幼稚園別に傷害発症の曜日を検討した。曜日毎に, 特別多い曜日は認められなかった (データ非表示)。

(3) 年齢別傷害およびけがの種類

保育園・幼稚園別に, けがの種類, 傷害の種類を

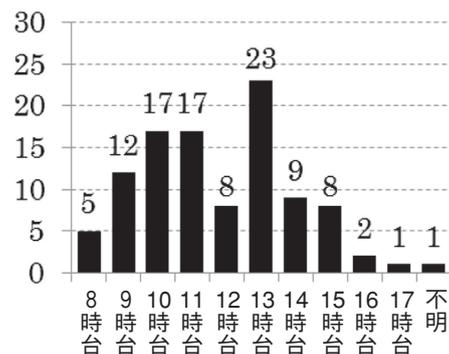


図2 保育園 (左), 幼稚園 (右) における、時間別の傷害発症件数

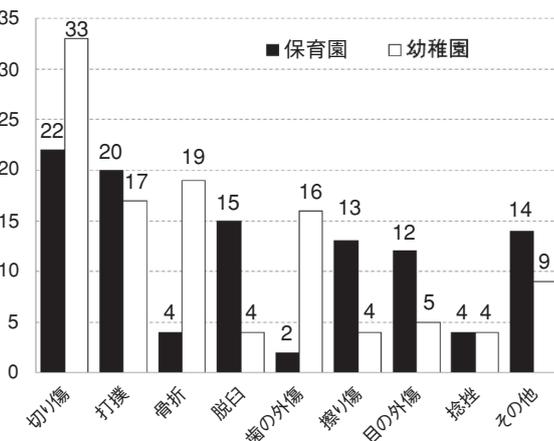
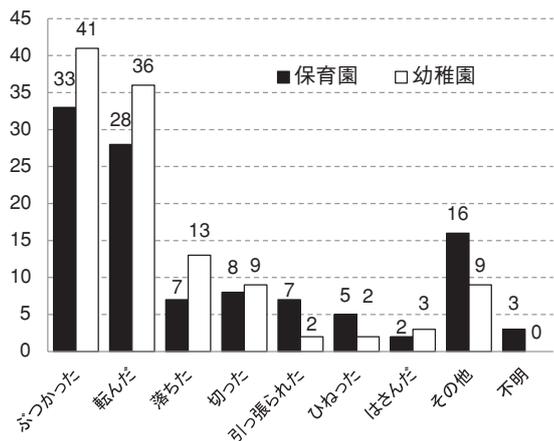


図3 けがの種類 (上) および傷害の種類 (下)

骨折、歯の外傷は、幼稚園児が保育園児に比し有意に多く ($p < 0.05$)、脱臼は保育園児に有意に多くみられた ($p < 0.05$)。

検討した (図3)。けがの種類としては、ぶつかった、転んだ、落ちた、切った、引っ張られた、ひねった、はさんだ等の順に多かった。いずれも園児同士、園児自身の接触によって起こっているものが多くみられた。一方、傷害の種類としては、切り傷、打撲、骨折、脱臼、歯の外傷、擦り傷、目の外傷と続いていた。保育園・幼稚園別に、けが、傷害の種類を比較すると、けがの種類では、両群に大きな違いは認められていない。傷害の種類を幼稚園児、保育園児で比較すると、骨折、歯の外傷は、幼稚園児で有意に多く ($p < 0.05$)、

一方、脱臼、擦り傷、目の損傷では、保育園児で多くみられた ($p < 0.05$)。

5. 遊具、備品、器具などによる傷害

傷害発生の背景を、児自身または児相互の接触等による以外、何らかの遊具、機器、備品等による傷害を検討した。総数198例の傷害のうち、何らかの遊具、備品が関与していた傷害は81件、40.9%に認められた。

(1) 傷害に関わった遊具、備品等の種類

表2に傷害に関与した遊具、備品等を挙げた。保育園・幼稚園の生活に関わる、ほぼすべての遊具、備品などが関与していた。

(2) 重症なけがと傷害の背景

保育園・幼稚園児の傷害の種類のうち、重症な傷害を骨折、脱臼と定義すると、81件中15件がこの中に含まれた。各症例の、年齢、性別、概要を表3に示した。3例が雲梯からの落下、そのほかすべり台、ブランコなどからの落下または支柱への衝突などが原因と考えられた。

6. BIS分析による受傷害部位の検討

保育園・幼稚園児の傷害受傷害部位を産総研において、BIS分析を行い図4に示した。保育園・幼稚園児の傷害部位は、頭、両上肢に多く認められた。

IV. 考 察

保育園・幼稚園児で発症した傷害の解析を行った。幼児期の子どもの傷害は、家庭内 (自宅保育児)、保育園、幼稚園通園児の3群で検討されることが多い^{13,14)}。ただ、家庭内保育傷害児の収集は、医療施設での収集以外は非常に困難で、保育園・幼稚園施設の先生から収集した症例のみとした。

傷害発症の性差は、年齢の小さい保育園児ではみられなかったが、幼稚園では有意に男児で多く認め

表2 傷害発生に関係した、備品、遊具、機器

遊具などの分類	品名
文具・玩具	はさみ、セロハンカッター、積み木、ガラス容器、ままごとコーナーのはしご、けん玉、ビービー玉、紙飛行機等
固定遊具	鉄棒、すべり台、ブランコ、トランポリン、はしご、雲梯、ジャングルジム、たいこ橋、らせん階段、巧技台、肋木、アドベンチャージム等
備品など	積み木、机、ほうき、木の棚、砂場の囲い、ベンチ、箸、大縄、園章、煮立った鍋、木の枝、空き箱、積み上げたタイヤ等
その他の遊具	自転車、ベット、シャベル、空き箱、大型積み木、砂、缶、ラップの芯、おもちゃ用棚、机、箸、製作干し等

表3 骨折, 脱臼など重症傷害症例の発症機序, 傷害部位, 年齢, 性別

No	年齢	性別	傷害部位	発症機序
1	3	男	右大腿骨折	雲梯で遊んでいた。保育士が片付けで目を離した時、土の地面に落下して骨折した
2	4	女	右腕の骨折	雲梯の下で泣いているのを発見。機序不明であるが、落下したと思われる。地面は人工芝
3	4	男	右腕の骨折	雲梯で遊んでいる時、滑って落下した。地面は人工芝
4	4	女	右小指の骨折	滑り台の下にいた。上から滑ってきた男児とぶつかった
5	6	女	右乳歯3本折れる	友だちと鬼ごっこしていた。夢中で滑り台の近くを走っている時、滑り台のポールにぶつかった
6	5	男	右腕の骨折	滑り台を座位で滑って降りてきた。途中で足を滑らせ、そのまま前向きで落下した
7	4	男	左足首顆上骨折	ままごとコーナーで遊んでいて、はしごに足が引っかかり、体勢を崩して倒れた
8	5	男	右腕の骨折	サイズの大きな靴を履いていた。6段くらいのはしごから、靴が脱げて落下した
9	4	男	右腕の骨折	友だちと固定機関車に乗って遊んでいた。登ろうとした時、他の子どもに押されて落下した
10	4	男	左上腕骨顆上骨折	煙突の付いた汽車固定遊具で遊んでいた。1mくらいの煙突より落下した。地面はコンクリート
11	5	男	右腕の骨折	園庭の道具のはしごを登っている途中で、足を踏み外して右手をつくようにして落下した。地面は土
12	6	男	右腕の骨折	ボールを蹴って遊んでいる時、友人の足に引っかかって転倒、骨折した
13	2	女	右肘関節脱臼	午睡の時間に座っている園児を抱きかかえて寝かせようとしたら、急に泣き出した。肘関節脱臼
14	2	女	右肩関節脱臼	肋木を2, 3段上ったところで、転倒して落下した。右手を地面について落ちた。地面は土
15	4	女	右肘関節脱臼と前歯が折れる	幅2mの広い滑り台で遊んでいた。降りた地面はコンクリートで、ここを歩いている時、上から滑り降りてきた児とぶつかり、顔と手を地面にぶつけた

関係した器具毎に、骨折, 脱臼の順に上げた。

保育園 (N=104 / BIS N=86)

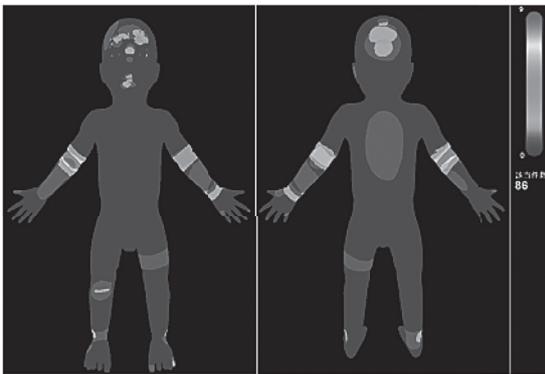


図4 身体地図情報システム (BIS) を用いた受傷部位 (正面 (左), 背面 (右)) (BIS 分析) 保育園・幼稚園児は頭部外傷が多くなっている。

られた。男児優位の発症報告は、他でも認められている¹³⁻¹⁵⁾。受傷年齢は、年齢と共に増加し、5歳が最も多かった。男児の傷害発症は、幼稚園では明らかに男児に多くみられた。男性ホルモン分泌亢進が始まっていない幼児期にも、中枢性性分化が起きる胎児期から性差が影響しているものと考えられる¹⁶⁾。ただ、3歳未満の幼児期早期では、運動、行動のレベルが、病院受診するほど重い傷害を起こすほど激しくないの

で、性差はみられないものと考えられる⁹⁾。すべての傷害を登録している大村市の研究では、1,549例の傷害児のうち、1~2歳の間にピークがみられている¹⁵⁾。大村市の傷害例は、医療機関受診を必要としない軽微なものも含まれている。1~2歳の年少児の傷害は、病院に行くほど重度のものでないので、われわれとの結果に差が出たものと考えられる。また、出生順位で見ると、明らかに第1子の傷害発症が多いと報告されている^{10,13)}。われわれは、出生順位による解析は今回行わなかったため、比較検討はできなかった。

保育園・幼稚園児の傷害発症がいつ起こるか検討した。曜日に関しては、明らかな差は認められなかった。病院受診児で検討した長村らの検討では、週初めの月、火曜日の順で多かったと報告されている¹³⁾。それに対し、傷害発症時間の検討では、保育園児は午前10時、午後4時頃に二相性のピークが観察された。午前10時は登園して最も活動が活発な時間であり、昼の午睡後、午後の活動および帰宅の準備をする午後4時頃に、2つ目のピークが認められた。全ての傷害児を登録している大村市においても、ほぼ同じ時間帯に二相性のピークが認められている¹⁵⁾。一方、幼稚園児については、ほぼ在園時間に一致して、一定の割合で傷

害が発症していた。在宅保育を含めた長村らの検討では、9～15時にかけて、大きな一相性のピークが認められている¹³⁾。

けがの種類、傷害の種類を検討した。けがの種類としては、ぶつかった、転んだ、が圧倒的に多く、次いで、落ちた、切った、引っ張られた、ひねった、挟んだ、が続いていた。すなわち、ほとんどが園児同士のけんかを含め、子ども同士ないし子ども本人が起こしたけがであった。傷害の種類としては、切り傷、打撲・打ち身、が多く、次いで骨折、歯にからんだ傷害が多くみられた。傷害、けがの種類も他の報告とほぼ同じであった。ただ、自宅保育児が多い場合、やけどや、誤飲などが多く、保育施設内での傷害と違いを見せている¹³⁾。今回は、自宅保育児の傷害は対象にしていないので、比較はできなかった。

傷害の種類の中で比較的重症な骨折が4番目にあり、同じように重い脱臼についてその発症の背景を検討した。重症な傷害を来した背景には表3に示したように、一部遊具、備品等が関与していることが明らかになった。骨折、脱臼を来した15症例の発症背景を見ると、雲梯、すべり台、はしご、肋木等からの落下、その支柱にぶつかったなどの背景が認められた。幼稚園・保育園児の運動に関する指導要綱には、特に回避すべき器具の名前は入っていない。傷害を予防するために何が必要かを考えた。雲梯の使用を何歳から使用させるのが適切なのか検討する必要がある。落下が多いので、落下した地面の性状に問題がないのかも検討が必要である。多くは土、ないし人工芝（ポリプロピレン製）である。もう少し弾力性のあるゴム製マットが良いのか検討する必要がある。産総研において、雲梯などの高さや地面に落下した時の重力、それに対応するマットなどの性状についての検討資料がある。これをもとに、落下可能な遊具の地面の整備を行うべきと考えられた。京都市における、主に公園での遊具の傷害の分析では落下が圧倒的に多く、中等度以上の傷害には、露出しているコンクリートの問題が挙げられている¹⁷⁾。国土交通省の指針では、コンクリートは落下時の衝撃が大きいので、ラバーや砂、ウッドチップなどの衝撃吸収剤の使用を推奨している。今回の検討では、コンクリートの露出はなかったが、落下による傷害が問題であった。

BIS分析による受傷部位の検討は、今まで医学雑誌ではあまりみられていない。学童期以上は、四肢に

多いのに比し、保育園・幼稚園などの幼児の傷害および発達障害児の傷害は、頭、上肢の関節に多いことが明らかになった。学童期以上の傷害の多くは交通事故で、特にその1/3が自転車事故であった。この傷害では、四肢に多くみられたのに対し、幼少時のけがは、ぶつかる、転ぶ、落下するなど、頭の重い児童は、頭部を打つことが多いと考えられた。

歯の傷害が4番目に多くみられた。乳歯の外傷に対する適切な治療の必要性が指摘されている¹⁹⁾。積極的に専門家を受診させ、後遺症が残らないように対処すべきと考える。

傷害防止に対するわが国の対応は、近年やっと始まったと言ってもよい。厚生労働省は「健やか親子21」を立ち上げ、Safe kids Japanも設立された。厚生労働省の死亡統計を見ると、1985～2010年の事故死亡数は減少している¹⁹⁾。しかし、待機児童の増加、保育士不足などから設置基準も緩められ、不測の事件も報告されている。保育園などにおける子どもの傷害に対して、どのような時に法的責任が生ずるかが明らかにされている²⁰⁾。これは、決して偶発的傷害が発生した場合に、保護者に訴えられるものではない。常に安全教育を行い、遊具の手入れを行い安全の配慮を行っておく必要性が述べられている。地域も参加した安全知識循環型社会の構築が求められている。

謝 辞

この研究は、文部科学省研究費補助金基盤研究（B）「子どもの事故の発生要因の解析と予防—地域、年齢、疾患特性の解析」（課題番号25293120）の助成により行った。協力いただいた各施設の関係者、聖徳大学附属小学校 堀田文絵先生並びに症例の登録、解析をしていただいた神田美千代さんに深謝します。

なお、本論文の一部は、第63、64回日本小児保健協会学術集会（長崎市）（さいたま市）で口演した。

利益相反に関する開示事項はありません。

文 献

- 1) 山中龍宏. 日本小児科学会雑誌「傷害速報」と事故による傷害予防の取り組み. 小児看護 2013; 36: 748-754.
- 2) Safe Kids World. <http://www.safekids.org/> (2016/7/26)
- 3) Hollworth ME. Prevention of unintentional injuries :

- A global role for pediatricians. *Pediatrics* 2013 ; 132 : 3-7.
- 4) 市川光太郎. 日本小児科学会の小児救急に関する取り組み～これまでと今後の課題～. *日小児医会誌* 2012 ; 44 : 40-43.
 - 5) Safe kids Japan. <http://sfekidsjapan.org/>(2016/7/26)
 - 6) 子どもの事故防止カウンスル (CIPEC). <http://cipec.org/> (2016/7/26)
 - 7) 西田佳史, 北村光司, 大野美喜子, 他. 見かけ上の固定問題を「変えられる化」する. *小児内科* 2014 ; 46 : 1699-1705.
 - 8) 出口貴美子. 地域での取り組み: 科学的アプローチに基づく地域参加型研究. *小児科診療* 2016 ; 79 : 99-104.
 - 9) 長村敏生, 清沢伸幸, 大前禎毅, 他. 保育所を定点とした子どもの事故サーベイランスシステム構築の試み. 2006～2008年における保育所入所児の医療機関受診事故発生状況の推移. *日小児救急医会誌* 2011 ; 10 : 354-361.
 - 10) 濱 耕子, 渡辺鈴子. 生後1年6か月までに医療機関を受診した子どもの事故と関連要因. *小児保健研究* 2007 ; 66 : 10-15.
 - 11) 札幌市私立保育連盟調査研究部. 保育所事故調査研究事業報告書. 平成25年3月.
 - 12) 坪井利樹, 西田佳史, 持丸正明, 他. 身体地図情報システム. *知能と情報* 2008 ; 20 : 155-163.
 - 13) 長村敏生. 幼稚園・保育所における子どもの事故防止活動のあり方. *小児科臨床* 2005 ; 58 : 703-710.
 - 14) 水谷隆史, 山中龍宏, 近藤尚己, 他. 1歳6ヶ月児の事故による病院受診に影響を与える生活環境因子～塩山市母子保健長期縦断研究から～. *チャイルドヘルス* 2005 ; 8 : 145-148.
 - 15) 出口貴美子. 2010～2015年10月, 大村市1,549例の解析. personal communications.
 - 16) 新井康允. 脳の性差—男と女の心を探る. *プレイサイエンス・シリーズ16*. 初版. 東京: 共立出版, 1999 : 14-35.
 - 17) 松野敬子. 京都市の公園における遊具事故の実態と事故防止対策に関する一考察. *小児保健研究* 2015 ; 74 : 413-421.
 - 18) 杉中美和, 高林周平. 歯牙損傷. *小児科診療* 2016 ; 79 : 27-31.
 - 19) 長村敏生. 事故予防と安全対策. *小児科診療* 2014 ; 77 : 1165-1170.
 - 20) 皆川 潤. 保育園等における子どもの事故について—法的責任の根拠—. *小児科診療* 2009 ; 62 : 1317-1332.

[Summary]

Childhood injuries are very common. To clarify the mechanisms and causes of such injuries, we collected information on 198 cases from nursery schools and kindergartens that occurred during a three-year period. Injuries were most prominent among boys over 4 years of age. They occurred biphasically, at 10 AM and 4 PM, in nursery schools. About 40% of the injuries, including severe injuries such as bone fractures or dislocations, occurred when children were using playground or school equipment. Bodygraphic information system (BIS) analysis showed that the most common site of injuries was the head. Prevention of injuries at nursery schools and kindergartens is discussed.

[Key words]

injury at nursery schools and kindergartens, time of occurrence of injury, types of injury, kinds of trauma, body graphic information system (BIS) analysis