

令和6年度 こども家庭科学研究費補助金
(成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業 (健やか次世代育成総合研究事業))
子どもの死亡を検証し予防に活かす包括的制度を確立するための研究
分担研究報告書

こどもの傷害予防にかかる情報収集と予防策の探索

事故による死亡例の検証

～ CDRとして、どのような取り組みができるのか？

分担研究者 山中龍宏 緑園こどもクリニック
研究協力者 北村光司 産業技術総合研究所人工知能研究センター
西田佳史 東京科学大学工学院機械系エンジニアリングデザインコース
宮崎祐介 東京科学大学工学院システム制御系

研究要旨

われわれは、これまで傷害の予防について取り組んできた。予防策を考えるためには、傷害の発生機序を明らかにする必要がある。外因による健康被害は、unintentional injury (予期せぬ傷害) と intentional injury (意図的な傷害行為) の2つに分けられる。われわれは、主に予期せぬ傷害の予防に取り組んでいるが、中には、どちらに分類したらよいか判断に苦しむ場合もある。今回、これまでに取り組んできた検証について、その経緯と結果について述べた。また、警察から虐待との鑑別を依頼されたケースについても列記した。傷害の発生機序を解明するためには専門家の関与が不可欠であり、運輸安全委員会のように国レベルで専門家を登録して、検証と予防策を提示するシステムが必要であると考えた。

A. 研究目的

事故による子どもの傷害は多発している。人口動態統計を見ると、2023年の「不慮の事故」による死亡は、0歳では死因の第3位、1-19歳では死因の第2位か3位となっている。死亡を減らすためには、その死亡が起こった状況を把握する必要がある。これまでに、われわれが検証を行った子どもの事故死を取り上げ、検証を行った経緯、検証内容、その結果を列記し、今後、予防のための子どもの死亡検証（Child Death Review: 以下CDR）を具体的に行う場合の参考としてもらうこととした。

B. 研究方法

子どもの死亡例で、死因の究明を依頼されたもの、あるいはニュースなどから入手した情報をもとに自発的に検証を行ったもので、われわれのうちの誰かが関わったものについて取り上げた。

日時や発生場所については、ニュースになっており、個人を特定されうるため今回は省いた。警察からの依頼は、すべて虐待との鑑別を依頼された事例であり、これについても日時や発生場所は省いた。

倫理面の配慮に関しては、すべての事例において検証委員会や遺族、警察からの依頼で検証を行ったものであったため、倫理委員会に諮った事例はなかった。

C. 研究結果

1. 溺死に関連した検証

i) プールでの溺死

① A市のプールで排水口に吸い込まれた事例

【事例の概要】

プールの壁面にある吸水配管口部に取り付けられた防護蓋が外れた状態になっていた際に、水中を泳いでいた子どもが吸水配管口に吸い込まれ死亡した。

【情報の入手先】

メディアのニュースによる。

【調査、検証の内容】

実験装置を用いて事故時の条件を再現した実験を行い、吸引力の大きさを計測するとともに、吸水管を2つに分岐した場合や吸水管が塞がれる割合を変えて、各条件での吸引力を計測した。さらに、プールが解体される直前に、現地で集水桝と防護蓋の計測を行った。

【得られた結果】

事故時の条件では、吸水管が完全に塞がれた状態になると約200 kgf*という大きな力で吸引され、成人でも脱出が困難であることが明らかとなった。吸水管を2つに分岐すると、同じ条件でも約27 kgfと吸引力が低下することが確認できた。また、吸水管が塞がれる割合を変えた場合の吸引力については、75%では約61 kgf、50%では約20 kgfと、100%塞がれた状態の約200kgfから著しく低減できることが分かった^{1,2)}。

*:1kgf (重量キログラム) = 9.80665N (ニュートン)

また現場の検証結果から、防護蓋の貫通ネジ穴の位置と棚板ネジ穴の位置にずれがあって、ねじ山の損傷が進み、固定に針金を使用される状態となっていたために起こった設計ミスによる事故と

判断した。

【社会へのフィードバック】

このような吸水管に吸い込まれる事故を予防するには、以下の対策が考えられる。

- ・ 吸水管を必要とせず、常に給水することで水を溢れさせ、その溢れた水をプールサイドの隙間などから取り込む仕組みにする。
- ・ 吸水管付近の防護蓋を、2重固定するように、1つの固定が外れても問題がないようにし、定期的に固定が適切にされているかをチェックするようにする。
- ・ 吸水管は2つ以上に分岐するなどして、必要以上の吸引力が生じない設計とする。
- ・ 吸水管自体にも蓋を設置するとともに、蓋自体を湾曲させるなど形状を工夫することで、吸引力を低減することができる。

【現在の状況】

このプールは閉鎖され、解体された。この排水口の部分は切り出し、遺族の了解を得て、産業技術総合研究所に展示している。

② B 遊園地の水上エア遊具の下に潜り込んで死亡した事例

【事例の概要】

プールに浮かべられた水上エア遊具で遊べるエリアにおいては、ライフジャケットを着用するようになっていた。落水した際に、水上エア遊具の下に潜り込んだ状態になってしまい、溺死した。

【情報の入手先】

消費者庁消費者安全調査委員会の委員として検証に関わった。

【調査、検証の内容】

水上エア遊具から落水した際に、意図せずに、エア遊具の下に入り込むことがあり得るかについて、プールに同じ遊具を設置して検証した。ライフジャケットを着用した状態でエア遊具の下に入り込んだ場合に抜け出すことの難しさについて調査した。ロープで引っ張り出すために必要な力について実際の状況を再現して観察・計測した³⁾。

【得られた結果】

以下の状況で、水上エア遊具の下に入り込むことが起きることが確認された。

- ・ 立った状態から身体をひねるような体勢で頭から落ちる場合
- ・ ひざまずいた状態から水中を覗き込むような体勢で頭から落ちる場合
- ・ 直立体勢で足先から落ち、水中で腕を1回かいた場合

ライフジャケットを着用した状態で、エア遊具の下に入り込み、背面が遊具底面に接した状態で、ロープで引き出すのに必要な力を測定したところ、約200 N（約20.4 kgf）であった。一方で、遊具と底面と身体が接しない状況では、約10 N（約1.0 kgf）であった。

【社会へのフィードバック】

底面が広い範囲に及んでいる水上設置遊具では、遊具の下に潜り込むことができないような仕掛け（遊具の下に入り込んでも呼吸できる空間を設ける、底面を凸型にする、など）が必要であることがわかった。

【現在の状況】

この遊園地は廃園になった。

③ C 小学校のプールでの溺死例

【事例の概要】

夏季休業期間中の小学校での水泳指導中、小学1年生の女児がプールで溺れて死亡した。

【情報の入手先】

C市教育委員会の検証委員会の委員として検証に関わった。

【調査、検証の内容】

溺死事故の1年後に、同小学校において、同じ状況を再現して検証した。水深を同じにして、浮島も同じ数を浮かべ、同じ年齢の子ども69名、教職員も同じメンバーが参加した。溺死した子どものプール内での行動を厳密に再現し、水中の様子も動画で記録した⁴⁾。

【得られた結果】

溺れる要因について多角的に検討したが、はっきりした原因はわからなかった。

【社会へのフィードバック】

原因が不明であったため、明確な予防策を述べることはできなかった。

【現在の状況】

一般的な安全対策が行われている。

ii) 川での溺死

【事例の概要】

保育園でのお泊り保育で訪れた川で遊んでいる際に、川の増水による急な水の流れによって5歳男児が流され、溺れて死亡に至った。

【情報の入手先】

遺族からの検証依頼があった。

【調査、検証の内容】

流速を変えることができるプールで、6歳児を模したダミー人形を用いて、水深と流速を変化させた場合に、流水によって身体が受ける力（流される力）を計測した（5）。

【得られた結果】

〈1〉川の流れる速さが同じでも、条件によっては、深さが10cm深くなるだけで、身体が受ける力が約2倍になること、〈2〉同じ深さでも、流れが速くなると、身体が受ける力が大きくなること、〈3〉立っている状態から尻もちをついた状態になると、身体が受ける力が大きくなることわかった。

【社会へのフィードバック】

ライフジャケット着用の法制化、河川での安全な遊び方の指導法を開発する必要がある。

【現在の状況】

この実験で得られたデータをもとに、水遊びの時はライフジャケットの着用を推進する活動を行っている。

iii) プールの監視についての検討

① プール内の標識の発見時間の測定

【事例の概要】

学校管理下のプール活動では、多くの場合、監視員が配置されているが、実際には監視員がいても溺水が発生している。溺水事故の課題の1つとして、監視を対象として、監視の限界を明らかにするために実験を行った。

【情報の入手先】

メディアのニュースから。

【調査、検証の内容】

実際のプールを使用して、監視範囲を変更した場合に、プール底にあるマークを発見するまでにかかる時間がどのように変化するかについて実験した。

【得られた結果】

プールサイドから、プール底にあるマークが表れてから発見するまでにかかる時間を、監視範囲が狭い場合（3×3 m）と、広い場合（9×9 m）で計測したところ、最大で、広い場合は狭い場合の約3倍の時間がかかることが分かった。見つける対象のマークが現れることが分かっており、集中した監視ができる状態であっても約3倍となった。実際のプール活動では、いつ溺水が起きるか分からず、複数人が同時にプールに入っている状態のため、発見がさらに困難になり、より大きな差が出るものと考えられる⁶⁾。

【社会へのフィードバック】

人の目で監視する範囲には限界があることを知った上で、監視体制や、センサなどの技術を活用した監視方法を検討する必要がある。

【現在の状況】

相変わらず、監視の不備による溺水が発生しており、今後は、機器を使った監視体制を導入する必要があることを訴えている。

② 保育の場でのプール活動中の監視状況調査

【事例の概要】

幼稚園のプール活動において、3歳男児がうつぶせに浮いているのが発見され、死亡に至った。

【情報の入手先】

消費者庁消費者安全調査委員会の検証委員会の

委員として関わった。

【調査、検証の内容】

保育施設でのプールや水遊び中の活動の実態や監視の空白ができる状況を把握するために、保育所や認定こども園にカメラを設置して、プール活動や水遊び活動を撮影し、映像を分析した。

【得られた結果】

260時間の映像を分析し、危険性のある子どもの行動や状況として、プールの外から中を覗き込む、子どもだけでプール領域やプールの中にいる、転倒するなどがあることが分かった。また、監視が十分できていない状況として、保育士が別作業をする（準備、着替えの手伝い、片付け等）、子どもと関わる、プール全体を見渡せない場所に立つなどの状況があることが分かった⁷⁾。

【社会へのフィードバック】

危険性がある状況や監視が不十分になる具体的な状況が確認されたので、それらを踏まえて、消費者庁から、保育管理下のプール活動・水遊びの安全に関する動画が作成され公開されている⁷⁾。

【現在の状況】

消費者庁からは、保育管理下のプール活動・水遊びに関しては、「指導する人と監視に専念する人をそれぞれ確保すること、それが確保できない場合はプール活動を中止すること」と指摘されている。

2. 頭部打撲による死亡に関連した検証

サッカーゴールによる頭部打撲での死亡例

【事例の概要】

小学生の男児がゴールキーパーをしていた際に、サッカーゴールの上部のネットにぶら下がったところ、サッカーゴールが固定されておらず、ゴールが倒れ、下敷きになって死亡した。

【情報の入手先】

メディアのニュースによる。

【調査、検証の内容】

サッカーゴールが倒れるのに必要な力、子どもがサッカーゴールにぶら下がって揺れた場合に掛かる力、サッカーゴールが倒れた際の衝撃力を計測した。

【得られた結果】

サッカーゴールが倒れるのに必要な力は、最小で24.7 kgfであった。子どもがサッカーゴールにぶら下がって揺れた場合に掛かる力の最大値は41.4 kgfであった。これらのことから、サッカーゴールを固定していないと、一人がぶら下がって揺らしただけで倒れることが分かった。サッカーゴールが倒れた場合の衝撃力は最大で29,293 Nであり、頭蓋骨が骨折するとされている荷重(3,500~5,000 N)を遥かに超える大きさであることが分かった。

【社会へのフィードバック】

サッカーゴールを固定していないと、簡単に倒れ、重傷を負う可能性が高いことを教師や児童・生徒が知っておく必要がある。また、サッカーゴールは杭や重りで固定する必要がある。

【現在の状況】

サッカーゴールなどの運動具は長年にわたって使用されるので、いまだに同じ事故が起こる可能性がある。学校安全の重要課題として教員や生徒

の認識を高める必要がある。

3. 転倒・転落による死亡に関連した検証

① 保護者におんぶされていて、自転車転倒して死亡した事例

【事例の概要】

抱っこひもで子ども(7か月児)をおんぶした状態で自転車に乗っている際に道路を横断していたところ、自動車と接触して転倒し、子どもが頭を強打して死亡した。

【情報の入手先】

搬送先の医療機関の小児科医から検証の依頼があった。

【調査、検証の内容】

大人と6か月児のダミー人形を使用して再現実験を行い、子どもの頭部にかかる荷重を計測した。

【得られた結果】

6か月児が、頭蓋骨骨折などの重傷を負う可能性があるとする基準値の約7~17倍という結果が得られた。おんぶでも、前抱っこでも、頭部外傷の危険性は同等であった⁸⁾。

【社会へのフィードバック】

実験により、危険性についてのデータを示すことができた。現状では、代替の移動手段や安全を確保するための手段がないため、製品開発による解決策の検討や、タクシーチケットを配布するなどの社会的な仕組みで解決する手段を検討する必要がある。

【現在の状況】

乳児を抱っこして自転車に乗ることは法律で禁止されている。おんぶについては、各都道府県の道路交通規則等で扱いが異なっている。育児雑誌などで危険性について啓発が行われているが、実際には、おんぶや抱っこをして自転車に乗っている保護者を見かける。

② D マンションからの転落での死亡例

【事例の概要】

マンションの6階のベランダから4歳女児が転落し、死亡した。

【情報の入手先】

ニュースと警察からの問い合わせによる。

【調査、検証の内容】

警察からの問い合わせにより、現場の詳しい情報を得ることができた。マンションの施工業者にも問い合わせ、事故のあったベランダの柵を再現して製作した。3歳から5歳の子ども20人を対象に、この柵へのよじ登りが可能かを検証した。

【得られた結果】

3人の5歳児が乗り越えることができた。柵自体の高さは125 cmであったが、柵には縦にスリット状の隙間があり、スリット部の底面は床面より高いため、そこが足がかりとなることが分かった。

【社会へのフィードバック】

ベランダの柵のデザインによって、柵自体が足がかりとなるものがあり、そのような柵が作られないような法規制やガイドラインが必要であると考えた。

【現在の状況】

危険性について確認することができたが、実際に柵のすき間を埋めるなどの改善には至っていない。建物の施工会社にアプローチして具体的な改善策を検討する必要がある。さらに、法規制も検討する必要がある。

4. 挟み込みによる死亡の検証

① E ビルディングの自動回転ドアによる死亡例

【事例の概要】

6歳男児が、建物の正面入り口に設置された自動回転ドアのドアとドア枠のあいだに頭を挟まれて死亡した。

【情報の入手先】

畑村洋太郎先生が組織した「ドア・プロジェクト」の一員として検証に参加した。

【調査、検証の内容】

実際に事故が起こった自動回転ドアを使用し、ダミー人形を使って事故を再現し、計測を行った。

【得られた結果】

自動回転ドア自身の重量が大きいため、回転が始まるとすぐには止まらず、慣性力によって子どもの頭が挟み込まれたことがわかった。

【社会へのフィードバック】

回転ドア自身の重量が軽量化され、危険性が低下した。

【現在の状況】

製品の改善により、重傷事故は発生しなくなった。

② ベッドガードによる死亡例

【事例の概要】

自宅の成人用ベッドにベッドガードを設置して寝かせられていた9か月男児が、90分後に家族が子どもの様子を見に行ったときには、ベッドガードとベッドのあいだに転落して挟み込まれ呼吸停止していた。すぐに家族が救急を要請し、医療機関に搬送されたが死亡が確認された。

【情報の入手先】

遺族からの依頼による。

【調査、検証の内容】

自宅を訪問し、実際に事故が起こったベッド、ベッドガードを使用して、イギリスの安全規格で規定された試験治具を用いて検証を行った。

【得られた結果】

ベッドガードの柵部分は、外側に広がる方向にやや遊びがあるため、ベッドガードに外向きに荷重が掛かると、マットレスとベッドガードの隙間が容易に広がることが分かった。ベッドガードの柵部分はメッシュになっており、荷重がかかるとたわむため、隙間ができやすい構造であることが分かった。ベッドガードは、中央に設置されたベルトでベッドに固定する構造であったため、ベッドガードの端に荷重がかかると、この原理でマットレスとベッドガードの隙間が容易に押し広げられて、隙間に落ち込みやすい状況であることが分かった。今回のベッドのマットレスは低反発性のものであったため、時間経過とともに沈み込み、マットレスとベッドガードの間に落ち込みやすい状況であったことが分かった。

【社会へのフィードバック】

ベッドガードは、ベッドから子どもが転落することを防ぐためのものであるが、ベッドガードとマットレスの間に子どもが落ち込みやすい状況になる場合があり、隙間ができない構造の製品の開発が必要であると考えられる。

【現在の状況】

対象の製品は、現在は廃番となり、販売されていない。製品安全基準（SG基準）で生後18か月未満の子どもにはベッドガードを使用しないように規定されているが、18か月以上でも安全ではない可能性がある。

③ 知育玩具による窒息

【事例の概要】

3歳児が、保育施設の園庭に設置された木製のうんていに上っていたところ、水平のはしご部分と筋交いのあいだに首を挟まれ、医療機関で治療がなされたが、9か月後に死亡した。

【情報の入手先】

メディアのニュースによる。

【調査、検証の内容】

この知育玩具は、アメリカのドーマン博士が設計したもので、わが国では2台しかない。この事故が起こったものとは別の、もう1台の玩具が設置してある幼稚園を訪問して計測を行った。

【得られた結果】

園庭に設置されたビデオの記録から、子どもがこの玩具に近づいて上り、首を挟んで体動がなくなるまでの映像記録をメディアの協力によって入手した。首を挟んでから、体動がなくなるまでの時間は1分29秒であった。

【社会へのフィードバック】

この知育玩具は市販されていないが、同じような構造の遊具が製作される可能性がある。

【現在の状況】

現在、国土交通省の「都市公園における遊具の安全確保に関する指針」改訂第2版では、頭部または首の挟み込みに関しては、開口角度が55°未満の上向きのV字型開口部を設けてはならないとなっているので、それを遵守する。

④ 墓石による圧死

【事例の概要】

保育園の園外活動において、参加していた4歳児が墓石の下敷きになり死亡した。

【情報の入手先】

F町保育所事故検証委員会の委員として関わった。

【調査、検証の内容】

現場は墓地で、3メートルの高さの広葉樹で囲まれていて見通しが悪く、転倒した墓石は縦78cm、横38cm、厚み20cm、重量は139kgで、土台とは固定されていなかった。また、保育士による現場の下見が不十分であった。

【得られた結果】

この墓石の計測値から、幼児が倒すことができる理論値は17.7kgfと推定され、幼児でも容易に転倒可能な状態であった⁹⁾。

【社会へのフィードバック】

幼児がアクセス可能な環境下で、圧死の可能性のある物体の転倒の危険を避けるためには、20kgfまでの力に耐えうる構造を必要とするなどの安全基準の策定を検討する必要がある。また、園

外保育の場の下見は、複数の保育士によって行う必要がある。

【現在の状況】

同様の事故の危険性は変わっていない。

5. 食品等による窒息に関連した検証

① G市の幼稚園の豆まきでの窒息死

【事例の概要】

幼稚園の豆まき行事で、4歳児が豆を喉に詰まらせ死亡した。

【情報の入手先】

遺族、警察、検証委員会からの問い合わせがあった。

【調査、検証の内容】

発生状況を聞くと、豆まきの豆が気道に入って窒息となったとしか考えられなかった。

【得られた結果】

50年以上前から、豆まき時に、豆による子どもの誤嚥・窒息が起こっている。これまでの対応では死亡を予防することができないので、乳幼児には乾燥した豆を食べさせない必要があると考えた。

【社会へのフィードバック】

豆まきの豆を製造・販売しているメーカーを調べ、それらの業界団体である日本ピーナッツ協会に対して、豆の販売袋に「4歳までの子どもには食べさせないでください」と赤字で記載してほしいという要望書を送った。

【現在の状況】

要望書を送った9か月後から、一部のメーカーでは袋への記載を行い始めた。また、消費者庁も「硬い豆やナッツ類は5歳以下の子どもには食べさせないで!」と広報している。

② キャンディチーズによる窒息死

【事例の概要】

1歳7か月男児が、実家でキャンディチーズを喉に詰まらせ、医療機関で治療を行われたが、10日後に死亡した。

【情報の入手先】

遺族からの情報提供。

【調査、検証の内容】

これまでに、保育管理下の食事のガイドラインでもキャンディチーズの危険性が指摘されている。今回は、キャンディチーズの物性値を測定した。

【得られた結果】

嚥下困難者用の食品の基準値では、キャンディチーズの危険性は低いという結果が得られた。また、販売されているキャンディチーズを4-5種類測定してみると、測定値に違いがあり、食品の危険性を考える場合には一般名ではなく、個別の製品について検討する必要があることが分かった。

【社会へのフィードバック】

今回の窒息死を起こしたキャンディチーズのメーカーと話し合いの機会を持つことができた。メーカーは製品の袋の表示を変更し、「子どもや高齢者には食べさせないで」という表記に変更した。

【現在の状況】

メーカーと食品の安全について検討する機会を設けることになった。

③ プラスチックの玉による窒息

【事例の概要】

1歳8か月児が、薬局でもらった直径20mmのボールを口に入れて窒息し、3日後に死亡した。

【情報の入手先】

死亡症例検討会に参加した医師からの依頼。

【調査、検証の内容】

ボールを提供した薬局に行き、なぜ提供したかの調査を依頼した。

【得られた結果】

そのボールは、形状がカプセルとなっている薬の販促用の大型模型の中に入っていたボールであった。その模型は、実際のカプセルを模して、カプセルの中に直径20mmのボールが十数個入っている模型であった。何らかの理由で模型のカプセルが壊れて中のボールが出てしまい、それを子どもが持ち帰ったものであることがわかった。

【社会へのフィードバック】

日本薬剤師会に情報を伝え、薬局での販促品の供与に注意するよう依頼した。また、事故が起こった販促品を製造した企業に対して事例の情報を提供し、「今後はこのような販促品を作らない」という回答を得た。

【現在の状況】

子どもの身の回りには、次々に新しい製品が回っており、同様の事故が起きる可能性がある。デザインの安全性にも注目する必要がある。

6. 虐待との鑑別を依頼された事例の検証（表

1)

【事例の概要】

事例の概要は表 1 に示した。

【情報の入手先】

警察からの情報。

【調査、検証の内容】

警察からの情報をもとに、ダミー人形を使った実験、力学シミュレーションによる検証を行った。

【得られた結果】

虐待が疑われた事例の依頼が多く、被疑者の証言内容を否定する検証結果がほとんどであった¹⁰⁾。

【社会へのフィードバック】

裁判場で、検察側から実験結果が証拠として使用されたことがある。一方、弁護側はダミー人形の実験は証拠とはならないと主張する場合がある。

D. 考察

これまで、われわれが検証した事例を列記した。われわれはCDR（モデル事業）の一環として検証したわけではないが、今後、わが国全体でCDRを行う場合、その作業の一部には今回示したような検証が「専門検証」として行われるのではないかと考え、紹介した。今回示す一連の検証を総覧したうえで、現時点でCDRについての検討課題、検証の問題点としては以下のようなものと考察された。

1. 遺族の同意

病死については、突然死をのぞけば治療経過中に医師から説明があり、ある程度の予測が可能なので、遺族からの同意は得やすいと考えられる。保育・学校管理下の予期せぬ傷害死についても、保護者は詳細を知りたいと望んでいることが多く、同意は得やすいと考えられる。一方、保護者の管理下で発生した予期せぬ傷害死については、遺族は自分の責任を問われるのではないかと恐れ、検証されることを拒否する可能性がある。また自死と虐待死についても、遺族から同意を得られない可能性が高い。しかし、いずれの場合であっても、その子どもの死を次の死の予防に結び付けるという社会システムを構築するためには、遺族の同意を要件としないことについて、法的に位置づけることも検討されるべきである。

2. 警察情報の開示

虐待死の事例については、表に示したとおり、警察から複数件の相談があった。その場合、警察は、事案の発生状況、これまでの生活歴、生活環境、医療情報、解剖所見など、詳細な情報を持参して相談に来る。その調書の厚さは7-8 cmもある。虐待死の例では、その情報をもとにダミー人形や力学シミュレーションを使って再現実験をした。また、高所からの転落例では、建物を同定でき、ベランダの構造を警察から詳細に聞くことができたため、同じ構造のベランダ柵を製作し、子どもが登れることを証明できた。このように、警察はCDRにおいて検証を進める上で非常に重要な情報を多く保有している。今後CDRの検証の場に警察の情報が提供されるよう、制度の整理が望まれる。

警察は捜査権を持ち、遺族の同意の必要なく、状況の聴取や現場の詳細な調査を行うことができ

る。刑事訴訟法 47 条には「訴訟に関する書類は、公判の開廷前には、これを公にしてはならない」とされるが、この条文の後半には「但し、公益上の必要その他の事由があつて、相当と認められる場合は、この限りでない」と書かれている。この後半部分の解釈を整理し、CDR の検証の場に警察情報を提供できるよう、制度的整備の検討が求められる。

3. 専門家の関与が不可欠

CDR は、現時点では都道府県単位で実施されるように設計されているが、都道府県がすべての事例に対応可能とは限らない。たとえば今回示したような事例には、国レベルの専門家にしか対応できない内容が包含される。事故死の検証を行う場合は、国レベルでの検証、あるいは国に相談することができる体制の整備が望まれる。

参考になるシステムとして、法的に位置づけられている運輸安全委員会のシステムがある。航空機や鉄道などで事故が起こると、国から専門家が現地に派遣されて検証を行い、再発予防策を検討している。子どもの事故死に関しても、同じようなシステムを作る必要がある。

4. CDR に関連した対象を拡大する必要性

最近、医療的ケア児が注目されている。その一部は、溺れ、窒息、頭部打撲などが原因と考えられる。これらの子どもの一部が遠隔期に肺炎等で死亡することがあるが、その場合、人口動態統計の死因統計では、死亡診断書上で原死因とされた「肺炎」等による死亡として処理され、統計上は傷害については取り上げられない。本来は、医療的ケア児となった原因である傷害についても検討が行われるべきであり、医療的ケア児に関して定期的に情報を収集し、その原因を検討する仕組み

が望まれる。

5. CDR の情報を活かすシステムの構築

CDR に関する情報を広く収集して分析を行い、年度ごとに報告、評価する情報登録・分析センターの設置が必要である。国レベルのセンターを置き、委員は各種の専門家で構成する必要がある。

6. 社会の CDR の認知度を上げる

CDR の有用性、必要性を広く国民に訴えらるとともに、メディアに働きかけて、その有用性、必要性を訴えてもらう。具体的には、同じ事故が起こり続けていることを指摘し、予防策が行われていたかどうかを広報してもらう。例えば、交通事故であれば、チャイルドシートをしていたか否か、自転車事故ならヘルメットを着用していたか否か、溺水であれば、ライフジャケットを着用していたか否かを必ず報道内容に入れてもらうようにすることがあげられる。メディアの傷害予防リテラシーを上げる必要がある。

7. 現場記録の重要性

事故が起こったという事実の一つしかない。最近では、車に取り付けたドライブレコーダーが事故の分析に不可欠となったのと同じように、映像があれば不毛な責任論を避けることが可能になる。

保育や学校管理下で事故死が起こった場合はニュースで大きく取り上げられ、責任が厳しく追及されることになる。乳幼児の事故死の危険性が高い「食う」、「寝る」、「水遊び」の時間帯は、保育、学校管理下ではカメラで映像を記録する必要がある。スポーツ時の事故も、映像を記録しておけば科学的に検討することができる。

8. 継続的な検証報告の評価

2016年4月から、保育管理下での死亡例は、各市町村で検証委員会を設置して、検証報告書を国に提出することが義務付けられているが、この検証報告書を評価する必要がある。

9. 裁判の判決の問題点

A市のプール事故では、市の担当職員2名の有罪が確定し、この職員は失職した。裁判では科学的な検証は行われず、責任のみが問われた。裁判は人の責任を、その時代の法律に則って裁くシステムであり、次の事故の予防を考える場ではなく、判決も次の事故の予防にはつながらない。

10. 遺族との見解の相違

死亡した状況とほぼ同じ状況を設定して検証を行って詳細な報告書を出しても、遺族が想定していた理由と異なっていると納得しない場合がある。

11. 学術論文化しにくい

事故による傷害の予防は、単純に科学的な検証だけではなく、社会的なことも含めてさまざまな要因を考えねばならない。そのため、学術論文にしにくく、学問分野として成立しにくい。

E. 結論

CDRは、子どもの安全を推進する社会システムの1つである。このシステムが有効に機能するためには、さまざまな組織や人の関与が不可欠である。今回、予期せぬ傷害死の検証に取り組んできたこれまでの経験例を紹介し、今後、わが国においてCDRを展開する時の課題について考察した。

F. 健康危機情報

特記すべきことなし

G. 文献・資料

1) 森山 哲. プールの事故. 子ども計測ハンドブック 持丸正明ら編. 朝倉書店. 東京. 2013年6月. p379-382.

2) (<https://www.airc.aist.go.jp/lam/kd-wa-meti/h23/H23-Gijutsushikai-report.pdf>)

3) 消費者庁消費者安全調査委員会「水上設置遊具による溺水事故」

(https://www.caa.go.jp/policies/council/csic/report/report_018)

4) 京都市立養徳小学校プール事故調査報告書. 2014年7月.

(<https://www.city.kyoto.lg.jp/kyoiku/cmsfiles/contents/0000292/292076/chousahoukokusho.pdf>)

5) 北村光司, 西田佳史. 河川の流水による子どもの流され状況の再現実験とライフジャケット着用の必要性に関する研究. 日本子ども安全学会第四回大会.

(https://shinnosuke0907.net/wp-content/uploads/2017/pdf/20170909_7_kitamura.pdf)

6) 徳田暁, 飯島俊, 松原範之, 阿部新治郎. シンポジウム「これで防げる学校体育・スポーツ事故」報告—繰り返されるプール事故から子ども達を守る—. 神奈川県弁護士会 専門実務研究 13号.

(<https://www.kanaben.or.jp/profile/gaiyou/t>

[orikumi/study/pdf/13/professional_practice_research13_7.pdf](https://www.caa.go.jp/policies/council/csic/teaching_material/movie_001/))

7) 消費者庁消費者安全調査委員会「幼稚園等のプール活動・水遊びでの溺れ事故を防ぐために」

(https://www.caa.go.jp/policies/council/csic/teaching_material/movie_001/)

8) 野村 理, 宮崎祐介, 竹井寛和ら. 保護者の自転車に子守帯を用いて同乗した乳児の外傷. 日本小児科学会雑誌. 2019; 123:839-848.

9) 高森町保育所事故検証委員会. 高森町立保育園において発生した死亡事故の検証等に関する報告書. 2019年8月.

(https://www.cfa.go.jp/assets/contents/node/basic_page/field_ref_resources/70508b4bd335-4300-9f77-8e831f7c031f/b730c19f/20230620_policies_chil

[d-safety_effort_kensho_33.pdf](https://www.jst.go.jp/ristex/examin/criminal/pdf2/10.yamanaka_houkokusho.pdf))

10) 山中龍宏. 戦略的創造研究推進事業(社会技術研究開発) 研究開発領域「犯罪からの子どもの安全」 研究開発プログラム「犯罪からの子どもの安全」 研究開発プロジェクト「虐待などの意図的傷害予防のための情報収集技術及び活用技術」 研究開発実施終了報告書

(https://www.jst.go.jp/ristex/examin/criminal/pdf2/10.yamanaka_houkokusho.pdf)

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得：なし
2. 実用新案登録：なし
3. その他：なし

表 1. 警察・検察・法医学から鑑定を依頼された事例

年齢	性別	けがの種類（頭部）
8 か月	男児	右側硬膜下血腫、ラムダ縫合骨折、網膜出血
2 歳	男児	後頭骨線状骨折、左側頭葉脳挫傷・急性硬膜下血腫、後頭部皮下血腫、両眼網膜出血
1 歳 10 か月	女児	片側硬膜下血腫、下顎骨骨折
3 か月	男児	右頭頂骨骨折、左前頭葉前端部に脳挫傷（対側脳損傷）
3 歳	女児	脳浮腫、左側頭葉下部に極軽度のくも膜下出血。（骨折はなし）
10 か月	男児	左右頭頂骨、左後頭骨の多発骨折
2 歳	男児	急性硬膜下血腫
2 か月	男児	びまん性軸索損傷、硬膜下血腫、眼底出血
2 歳	男児	びまん性軸索損傷、急性硬膜下血腫
2 歳	男児	右後頭骨骨折、左前頭部脳挫傷
3 か月	男児	外傷なし（窒息の可能性）
2 か月	女児	硬膜下血腫、眼底出血、びまん性軸索損傷