

第69回日本小児保健協会学術集会 特別講演3

地域で子どもの傷害を減らす— 変えられるものを見つけ、変えられるものを変える

山中 龍宏 (緑園こどもクリニック)

I. Injury (傷害) とは

「事故」を意味する英語として、以前は accident という語が使用されていたが、最近では injury が使用されるようになった。Accident という言葉には「避けることができない運命的なもの」という意味合いがあるといわれ、この単語を使うことが「予防不可能」というイメージを強化する一因となってきたと指摘されている。「事故」は予測可能であり、科学的に分析し、対策を講ずれば「予防することが可能」という考え方が欧米では一般的となり、injury という語を使用することが勧められている。

Injury に相当する日本語として「外傷」「損傷」「危害」などの言葉があるが、ここでは injury を「傷害」と表記した。

傷害は、予期せぬ傷害 (unintentional injury) と、意図的な傷害行為 (intentional injury) にわけられている。予期せぬ傷害には、異物誤飲・中毒、異物の侵入、火傷・熱傷、気道異物、窒息、溺水、交通事故、外傷、刺咬傷、熱中症、ガス中毒、感電などがあり、意図的な傷害行為には、自死、自傷、他殺、暴力、虐待、戦争などがある。

II. 傷害の実態

II.1 傷害ピラミッド

傷害は、死亡、入院、外来受診、家庭で処置、処置なし、ヒヤリ・ハットなど、いろいろなレベルがある。労働災害の領域では、1つの重大事故の背後には29の軽微な事故があり、その背景には300の異常が存在

する (ハインリッヒの法則) と指摘されているが、子どもの傷害に関しても同じで、例えば、転落では、死亡1人に対し、社会でケアが必要な事例は731人 (傷害ピラミッド) 発生していると報告され、死亡だけの検討では不十分である¹⁾。

II.2 子どもの傷害^{1,2)}

傷害はどの年齢層でも発生するが、世の中の製品、環境は健康成人を対象として作られているため、傷害の多くは、機能が未熟な乳幼児、機能が衰えていく高齢者、障害者に見られる。すなわち、傷害を受けやすい状況は「生活機能の変化」によってもたらされる。

日々、新しい製品や環境がつけられ、「いつでも、どこでも、誰でも」使用できると宣伝されているが、乳幼児が触ったり、使ったりすることはまったく考慮されていない。そこで、「想定外」といわれる事故が起こる。

子どもが傷害に遭遇しやすい要因の一つは、子どもの「発達」である。昨日できなかったことが、今日できるようになって事故になる。昨日まで寝返りをしない子どもが、今日、寝返りをしてソファから転落する。「24時間、決して目を離さないで」という保健指導が行われているが、見ている目の前で起こり、注意していても起こるのが子どもの事故である。

傷害が起こる月齢、年齢とそのパターンはほぼ決まっている。子どもの生活環境に新しい製品が出回ると、必ず新しい事故が発生する。事故は1件だけということはなく、必ず複数件発生し、日本中、いつでも、どこでも同じ事故が起こり続けている。

表 1 日本スポーツ振興センター災害共済給付

	発生件数 (件)	発生率 (%)					
		保育所等	こども園	幼稚園	小学校	中学校	高等学校
2014 年	1,088,487	2.15		1.73	5.83	10.93	7.76
2015 年	1,078,605	2.16	2.15	1.72	5.73	10.86	7.93
2016 年	1,053,962	2.17	2.09	1.7	5.58	10.57	8.01
2017 年	1,030,882	2.22	2.14	1.78	5.49	10.28	8.02
2018 年	991,013	2.3	2.29	1.79	5.36	9.78	7.81
2019 年	959,714	2.3	2.35	1.79	5.23	9.39	7.78
2020 年	746,913	2.32	2.38	1.71	4.17	6.86	6.06
2021 年	838,886	2.6	2.71	2.04	4.72	7.74	6.89

表 2 転落 (東京消防庁 日常生活事故の救急搬送数)

	0 歳	1 歳	2 歳
2014 年	537	669	564
2015 年	556	632	567
2016 年	523	663	540
2017 年	513	676	538
2018 年	477	571	533
2019 年	542	640	557

単位：人

表 3 どこから転落したか (0 歳) (東京消防庁 日常生活事故の救急搬送数)

	1 位	2 位	3 位
2014 年	ベッド 158 人	88 ソファ	61 階段
2015 年	ベッド 168 人	90 ソファ	57 階段
2016 年	ベッド 157 人	66 ソファ	52 階段
2017 年	ベッド 153 人	67 ソファ	57 階段
2018 年	ベッド 135 人	121 ソファ	43 階段
2019 年	ベッド 134 人	121 ソファ	43 階段

単位：人

II.3 日本の子どもの傷害の実態

わが国において、継続的に年次報告が出され、傷害の発生推移を検討できるデータには以下のものがある。

① 人口動態統計

事故による死亡数 (0-14 歳) をみると、1993 年 (1,486 人) から 2020 年 (217 人) へと大きく減少しているが、死因の内訳をみると、交通事故が 3-4 割、窒息が 3 割、溺死が 2 割で、大きな変化はみられない。事故による死亡は数が少なく、今後は個別に検証を行うシステム (Child Death Review: 予防のための子どもの死亡検証制度) で検討することになる。

② 日本スポーツ振興センター：学校管理下の災害

災害共済給付制度は、学校管理下における児童生徒の災害に対して災害共済給付を行うもので、その運営に要する経費は、国、学校の設置者、および、保護者の 3 者で負担する互助共済制度である。全国の学校 (小学校、中学校、高等学校、高等専門学校、幼稚園、保育所等)、約 77,000 施設の児童生徒など、総数の約 95% にあたる約 1,615 万人 (2021 年度) が加入している。給付の対象は、学校管理下で生じた負傷、疾病で、療養に要する費用額が 5,000 円以上のものとなっている。給付の 92% は負傷によるものである。

災害共済給付の発生件数と発生率の年次推移を見る

と、就学前は約 2%、小学校では約 5%、中学校では約 10%、高校では約 8% が給付を受けており、毎年変化はみられない (表 1)。2020 年は、新型コロナウイルス感染症の流行による緊急事態宣言で、小学生以上は登校しない期間があつて発生率は減少しているが、登園を続けていた就学前の年齢層では変化が見られなかった。

③ 東京消防庁の救急搬送データ

東京消防庁は、年間 (2019 年) に 825,929 件、救急出場し、731,900 人を搬送している。毎年「救急搬送データからみる日常生活事故の実態」が報告されている。日常生活事故による年間の搬送数は 144,767 人 (2019 年) で、毎年、ほぼ同じ搬送人数となっている。一例として、身近な傷害である「転落」のデータをみてみよう。0 歳児や 1 歳児は、それほど動き回るわけではなく、大人が子どもの動作をコントロールすることができると思われているが、0 歳、1 歳の転落による救急搬送数を見ると、毎年ほぼ同じ件数となっている (表 2~4)。

III. 傷害予防

III.1 傷害予防の位置づけ³⁾

傷害の問題について考える場合、1) 事故が起こる前、2) 事故による傷害が起こったとき、3) 傷害が起

こった後、4) グリーフ・ケアの4つの相に分けて考える必要がある。起こる前は「予防」、起こったときは「救命・救急処置」、起こった後は「治療、リハビリテーション」、そして「被害者支援」で、この4つを合わせたものが傷害対策 (injury control) である。

傷害予防において優先度が高い傷害とは、1) 重傷度が高く後遺症を残す確率が高い傷害、2) 発生頻度が高い傷害、3) 増加している傷害、4) 具体的な解決方法がある傷害である。

予防活動の評価は、1) 傷害の発生数、発生率の減少、2) 事故による傷害の重傷度 (通院日数、入院日数、医療費など) の軽減を数値で示すことであり、そのためには傷害の正確な実態を継続的に把握する傷害サーベイランスシステムが必要となる。

III.2 3つのE^{4,5)}

WHOの報告書¹⁾では、傷害予防のアプローチとし

表4 どこから転落したか (1歳) (東京消防庁 日常生活事故の救急搬送数)

	1位	2位	3位	
2014年 階段	178	椅子	137	自転車椅子 73
2015年 階段	167	椅子	98	自転車椅子 60
2016年 階段	152	椅子	111	自転車椅子 65
2017年 階段	164	椅子	126	ベッド 49
2018年 階段	148	椅子	95	ベッド 54
2019年 階段	142	椅子	102	人 53

単位：人

て、3つのE (Enforcement：法制化, Engineering・Environment：製品・環境改善, Education：教育のそれぞれの頭文字) をあげている。

図1に効果のある傷害予防 (3E) と、効果のない傷害予防 (3I) として整理した⁴⁾。表の右は効果のない (Ineffectiveな) アプローチであり、頭文字をとって、ここでは3Iとよんでいる。3Iは、筆者らのグループの造語である。効果の無い傷害予防ではなく、効果のある傷害予防を採用することが大切である。

III.3 傷害予防の包括的制御

製品・環境改善, 教育, 法規制の3Eを科学的に進めるには、事故とそれによって生じた傷害のデータベースをつくること (傷害サーベイランス)、それを用いて実態の把握や原因の究明を行い、製品や環境改善法を開発し、教育・啓発へのフィードバック、安全基準やガイドライン等の作成を行うことである。

図2は、製品のリスクを制御するために我々が制御可能な対象を、環境・製品 (図の左側)、人の意識・行動 (図の中央)、社会の法律・安全基準 (図の右側) に分類し、それら全体を一つの制御システムと捉え、フィードバックループを作って持続的に改善していく包括的な制御を示している⁴⁾。

製品によって改善可能なものは、まず、それを実行することによって危険性を低減させていく必要がある。一方、対策法や改善策が開発されても、それが採用さ

	3E's: 有効な傷害予防 Effective Injury Prevention	3I's: 無理な傷害予防 Ineffective Injury Prevention
取り得る、もしくは、 現在取られている アプローチ	Environment (環境改善) 電気ケトル、CR付きライター、蒸気レス炊飯器、衝撃吸収材、ヘルメット	Individual (個人責任・モラル・非システムの) 緊張感不足・自治体課長・校長先生処分・保護者責任
	Education (教育) 環境改善を促す教育、定量的な情報提供、ツールの使い方教育、右の3I'sが無力であることの教育	Impossible (実行不可能・非科学的) 0.5秒問題、注意による見守り、目を離さない
	Enforcement (法律・基準) シートベルト装着、飲酒運転禁止、煙感知器設置、遊具の接地面、自転車チャイルドシートの安全基準など	Instant (即時的・その場しのぎ) 周知徹底、指針策定、通達、「～すべきだ」と言うだけ、follow-up皆無、驕りで忘れる

図1 効果のある傷害予防 (3E) と効果のない傷害予防 (3I)

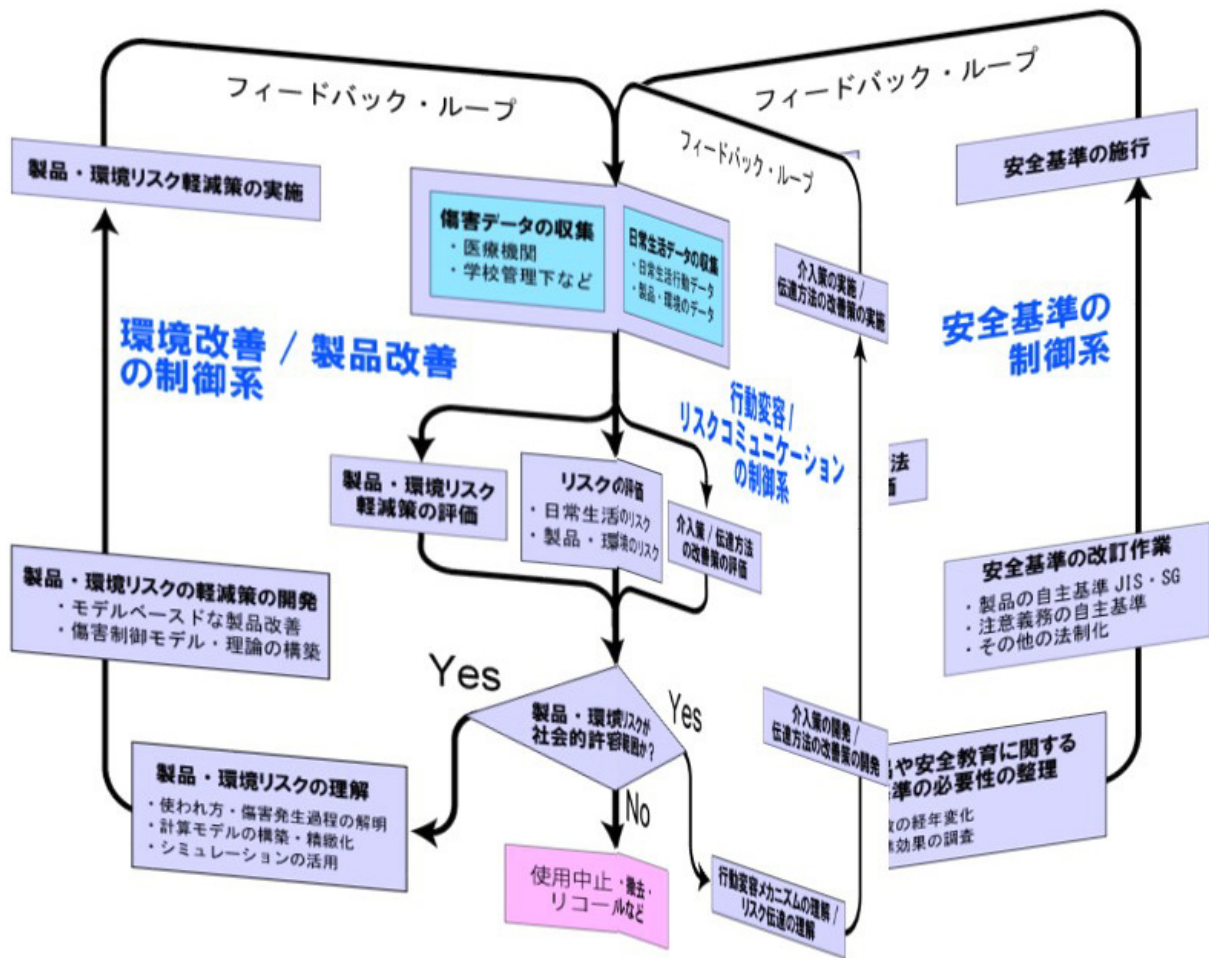


図2 傷害予防の包括的制御

れなかったり、普及しないのでは意味がない。そのため、企業の経営者やデザイナーに対策法を採用させ、また、保護者に対策済みの製品の購入を促すためのリスクコミュニケーションを行うことも不可欠である。また実際上、製品の改良で危険をゼロにすること（ゼロリスク）は困難である場合がほとんどであることから、その残留した危険に関する情報をコミュニティに伝え、情報の共有や合意形成を図るリスクコミュニケーションも同時に扱っていく必要がある。さらに、製品改善や啓発の中で、社会的な負担が大きく、すべての人が守るルールとすべきものに関しては法律や安全基準を改訂する必要がある。

これらについて、PDCA (Plan→Do→Check→Action) のループを回して、持続的に改善する作業を行うことが傷害予防の包括的なアプローチである。傷害予防にはいろいろなステップが必要であるが、この図を見れば、自分がどの位置で取り組もうとしているのか、そのためには何が必要かがわかり、傷害予防活動の羅針盤の役割を果たしてくれる。

IV. 傷害予防の科学的アプローチ⁴⁾

傷害予防を行うには、重篤な傷害の発生を制御する必要がある。その概念図を示した (図3)。傷害発生の現象を記述するのに必要な変数は以下の3つである。

- A 制御したい変数 (変えたいもの) : 例えば、重傷事故の数, 事故死の数などの変数である。ただし、直接、制御できないことが多い。
- B 操作不能であるが重要な説明変数 (変えられないもの) : 例えば、子どもの年齢・発達段階, 天候や季節, 時間といった変数は、われわれにとって操作不能なパラメータである。
- C 操作可能な変数 (実際に変えられるもの) : 例えば、製品改善の場合、製品の設計パラメータ, 製品の配置などはわれわれが直接変えられる操作可能なパラメータである。

Cの「変えられるもの」を見つけ、それを「変える」ことが予防である。

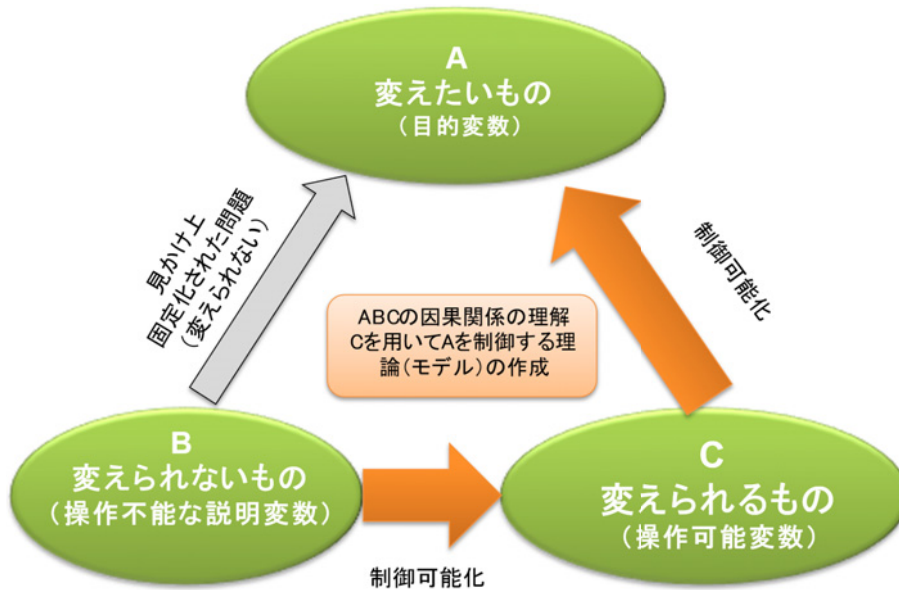


図3 傷害予防のための制御モデル

V. 傷害予防活動とバリア⁴⁾

子どもの事故について、保護者は「まさかうちの子に限って」、「私が気をつけているから大丈夫」と思っており、子どもの事故は「予測できない」、「想定外」と考えられている。

子どもの傷害が起きると、「保護者の責任」、「親の不注意」と指摘され、育児雑誌や保健関係の啓発リーフレットは「気をつけましょう」という警告であふれ、「日ごろからの心構えが大切」とも書かれている。

事故を見ていた保護者は、「自分の不注意」と考え、製品や環境の問題点を訴えることはほとんどない。傷害の情報がないため、行政や企業には予防を検討する必要性が生じない。

救急隊員や医療関係者は、治療のための活動をしているので、予防につながる情報まで聞き出して記録することはない。

原因を究明しようとしても、重傷度が高い事故では「警察が取調中でコメントできません」となる。国や市町村の行政機関は、重大事故が起こっても「うちの課の担当ではない」といい、「二度と起こらないよう関係者は迅速に対処されたい」という文書を出すのが一般的な対応である。

企業は「取扱説明書に注意表示が書いてあり、事故は消費者の責任」と責任逃れに終始する。

メディアは、子どもの事故死が起こるとニュースで大々的に取り上げるが、1-2日経つとその話題は消

えてなくなる。

子どもの傷害予防活動を行う場合、上記のような数々のバリアが存在する。最も大きな課題は、予防策を検討して実施し、その効果を数値で評価するシステムが存在しないことである。

VI. 数値で評価することが不可欠

「予防活動」と勘違いされているものに、「やけどしないように気をつけていますか?」などのアンケート調査、事故予防と書かれたリーフレットの配布、ケガ場面の動画、「危ないですよ」と指摘するだけの講習会やセーフティハウスの展示、心肺蘇生・応急法の実技指導などがある。「熱いものは子どもの手の届かないところに置いてありますか?」の質問に対して、「はい」に○をつけたらやけどが予防できるなどということはあり得ないし、リーフレットを配っただけで効果があるのであれば、数十年前から傷害の発生率は減っているはずである。思い込みに基づく対策ではなく、科学的な評価が不可欠である。

交通事故に関しては、司令塔である中央交通安全対策会議によって目標値が設定され、毎年、交通事故による死傷者数の減少が数値で示されており、交通事故対策はある程度有効に機能している。子どもの傷害に対しても、司令塔を設置して、行われた対策を数値で評価する必要がある。

子どもの傷害予防活動が抱える最も大きな課題は、予防対策の効果が見えにくい点である。対策を行うと

同時に、大規模で長期的な傷害サーベイランスを行って発生数の経緯をみる必要があり、さらに一つ一つの対策（環境改善、製品の改良、人の意識・行動への働きかけ、ガイドラインの制定など）が効果的なものかどうか検討していく必要がある。現在、多くの事業が単年度予算で施行、評価されているが、傷害予防は数年～10年以上の年月をかけて評価する事業であり、事業の継続には法的な裏づけも必要となる。

傷害予防は、実際に取り組み、その効果を数値で評価することが必須であり、効果がなければ金や時間や人材を投入する意味はない。それぞれの地域において、傷害予防として優先すべき項目を明確にし、実行可能な予防策を取り入れて実践する必要がある。

Ⅶ. ま と め

傷害のデータは貴重な国民の財産である。傷害データが予防の出発点であり、傷害のデータを継続的に収集・分析することが「安全」のためには不可欠である。現在、交通事故と労働災害は、ほぼ毎年改善されたデータが出ているが、子どもと高齢者の日常生活事故はほぼ同じ頻度で起こり続けている。

現在、行政機関はそれぞれの部署が管轄する製品や環境に対してのみ予防策を検討しており、「子ども」が関与したすべての事故に対応する部署はない。子どものすべての事故に関与し、各部署に対して調査の指示、要望、勧告などを行う「こども安全対策課」をこども家庭庁に設置し、また、交通事故総合分析センターに相当する「日常生活事故総合分析センター」を設置して傷害データの分析を行う必要がある。さらに、これ

らの活動を法的に位置づけ、交通安全対策基本法に相当する「日常生活事故対策基本法」を制定して、国として、子どもや高齢者の傷害予防に取り組む必要がある。

子どもの傷害予防として「あれも危ない、これも危ない」、「気をつけましょう」と指摘することは、育児不安を助長し、育児負担を強要することになる。科学的な傷害予防に取り組み、「あまり注意しなくてもよい」、「少しは目を離してもよい」製品や環境を作ることが優先することが真の傷害予防であり、ひいては育児支援となる。安全が確保されれば、子どもへの保護者の気遣いの必要性は減り、子どもの活動を制限する必要もなくなる。

文 献

- 1) Peden M, Oyegbite K, Ozanne-Smith J, et al. World report on child injury prevention. WHO, 2008.
- 2) Wilson MH, Baker SP, Teret SP, et al. Saving children. a guide to injury prevention. Oxford: 1991. ウィルソン MH 他著, 今井博之訳. 死ななくてもよいこどもたち. 大阪: メディカ出版, 1998.
- 3) 山中龍宏. Injury prevention(傷害予防)に取り組む—小児科医は何をすればよいのか—. 小児内科 2007; 39: 1006-1015.
- 4) 山中龍宏, 北村光司, 大野美喜子, 他. 傷害予防に取り組む—変えられるものを見つけ, 変えられるものを変える—. 日児誌 2016; 120: 565-579.
- 5) 西田佳史, 山中龍宏編. 保育・教育施設における事故予防の実践. 東京: 中央法規出版, 2019.