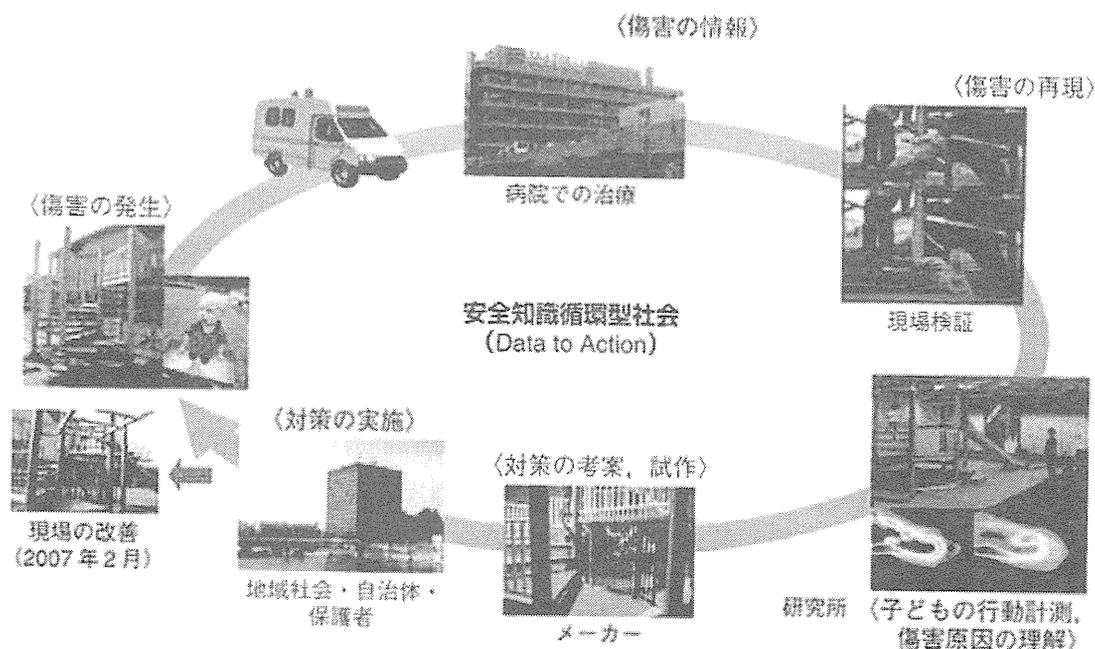


図1 傷害の情報を収集し、安全知識を創造、伝達する安全知識循環型社会



落ちて背部を強打し、腎臓破裂で9日間入院した5歳児の事例について具体的に検討しました(図1)⁹⁾。

医師から情報を収集し、患児の保護者、本人からも傷害が発生したときの状況を聴取し、実際に現地に出向いて傷害に遭った遊具の検証を行いました。次に、体格が相当するダミー人形を現場の螺旋階段の上から落下させ、背部にかかる荷重を計測しました。産業技術総合研究所デジタルヒューマン研究センター内に同じ構造の螺旋階段を組み立て、3～6歳児を各5人ずつ遊ばせて子どもの行動観察を行いました。その結果、年少児は螺旋階段の内側、すなわち急角度の階段部分を利用する傾向が高いことがわかりました。これらのデータをもとに、遊具メーカーに改善策を考えてもらい、遊具の改良のための試作品を製作しました。

次に、公園の管理者である市の公園管理課に対して、遊具による傷害の実証実験の結果や試作品を提示して、公園遊具の改良を依頼しました。市では次年度に予算措置を行い、2007年2月までに市内の同じ遊具34基(総額413万円、1基につき約12万円)の改良が行

われました。

本事例の直接医療費は総額49万円でした。事故がおきると、すぐに遊具を撤去する風潮がありますが、このように科学的な検討を行えば、子どものために遊具を確保することができ、経済的にも見合うことが証明されました。この改良された遊具でふたたび事故がおこれば、再度、現場検証から同じ作業を行って、さらに遊具を改良することになっています。

この事例に取り組んだことで、予防活動とはどういうことかを実感することができました。われわれは、このループを「安全知識循環(safety knowledge circulation)」という言葉で表すことにしました(図1)。そして、傷害予防とは「安全知識循環」のループを社会システムとして回しつづけることだと考えました。

個人で取り組んだ予防活動

電気炊飯器の事例

.....

子どものやけどとして、炊飯器によるやけどがよく知られています。育児雑誌のやけど

の特集においては読者体験談の定番であり、かならず取り上げられています。小児科医のあいだでも、メーリングリストなどでよく話題になります。いろいろなコメントが飛び交い、なかには自分の子どもの体験談も述べられますが、予防について話題になることはありません。

国民生活センターの「子供のやけど」というリーフレットでも、炊飯器によるやけどの事例が取り上げられ、「事業者は蒸気吹き出し口の改良と警告表示をしてください」と記されています¹⁰。このリーフレットの表紙には、家庭内にある製品のそれぞれの温度が図示されており、電気炊飯器の蒸気吹き出し口の温度は98°Cと記載されています。しかし国民生活センターには強制力はなく、企業は何の対応もしてきませんでした。

2006年5月、子どもの安全のための製品や環境の整備を推進するNPO法人キッズデザイン協議会が設立されました。設立シンポジウムの後の懇親会で、たまたま炊飯器メーカーの広報部の人と話をする機会がありました。炊飯器によるやけどについて、メーカーの人はまったく知りませんでした。そこで、「日本中で毎日、1歳前後の子どもが数百人、炊飯器でやけどしている」ことを話し、炊飯器の改良の必要性を訴えました。

その後、企業の担当者から連絡があり、どのように取り組んだらよいか相談がありました。炊飯器によるやけどの42例のデータシートと提案書を送ったところ、社内でいろいろ調整し、研究部門で炊飯器の構造を検討することになりました。そして、やけどの発生について、筆者と研究部門の人で数回打ち合わせをしました。蒸気の吹き出し口の手前にファンを設置して冷却するシステムとし、吹き出し口の最高温度が50°Cとなるような製品が設計されました。この製品は2009年3月に発表され、6月から市販されました。「気をつけてください」ではなく「気をつけなくても

いい製品」が社会に提示されたのです⁷⁾。

この製品は、やけどの予防のために製作したものと筆者は考えていたのですが、企業は「やけどが予防できる」とは宣伝していません。その理由の一つは、万が一、この製品でやけどが発生したときのことを考えると、「やけどしない」と宣伝することができないからです。また、ほかの炊飯器の機種にもなぜ同じ仕掛けをつけないのかと問われると、価格などの問題で困る、という理由から、宣伝しないのだそうです。安全であれば、企業にも社会にも100%受け入れられるという単純な考えは、企業の論理とは重ならない部分があることがわかりました。

このようなサクセス・ストーリーを素直に受け入れ、社会に普及させていくには、予防原則の考え方を広め、さらにいくつかのステップが必要と考えています。

日本小児科学会の予防活動

.....

筆者は1987年ごろから事故予防に取り組みはじめましたが、そのころは自分が経験した事例を紹介して「予防が大切」と注意喚起ばかりしていました。2000年ごろ、ある人から「予防が大切といっているが、具体的にどう予防するのか示せ」と指摘されました。そこで、『小児内科』誌に「子どもたちを事故から守る——事故事例の分析とその予防策を考える」と題した連載を20回（2003年1月～2005年1月）掲載しました。おもに新聞に載った子どもの事故を取り上げ、事故のおこった状況を推測し、それまでのデータを調べ、具体的な予防法について記載しました。いろいろな予防法を検討するつもりでいたのですが、何回か書くうちに、子どもの事故の発生パターン、周りの反応、対応策など、いつも同じであると痛感しました。この連載は、予防を考えるいいトレーニングとなりました。

臨床現場では、日々、傷害のために受診し

た子どもたちの診療を行っています。医療機関には重症度が高い傷害を負った児が来院し、その情報はたいへん貴重なものです。しかし、症例報告として報告するのは困難であり、報告しても企業や行政の人は小児科の雑誌を見ません。直接、傷害の事例を企業に訴えても無視される、あるいは「使用法が悪い」といわれるだけで、貴重な症例が社会に還元されていないのが実状です。そこで、公的な雑誌に掲載することが望ましいと考え、2004年11月、日本小児科学会理事会に対し、傷害予防の必要性、事例を継続的に学会誌に掲載する必要性について、個人として要望書を提出しました。何度も理事会と交渉し、『日本小児科学会雑誌』（日見誌）の2008年3月号から「傷害注意速報 (Injury Alert)」の掲載がはじまったのです。

学会誌という公的なところに傷害の発生状況やその後の経緯を示し、コメント欄で予防法について指摘すると、無視されることはなくなりました。事例については学会誌上で公表するだけでなく、学会のホームページ上でも公開しています。また、それぞれの情報は、傷害をおこした製品のメーカー、業界団体、消費者庁、メディア、技術的な専門家にも送り、その後、予防対策の進捗状況を時々チェックしています。

たとえば、筆者のクリニックで、2008年6月に乳児用ベッドから転落した11カ月児を診察しました。ベッドの柵が上がった状態で、子どもがベッドから転落する状況を解明するために現場検証を行ったところ、ベッドの横棧に足をかけたためと判明しました。これを「傷害注意速報」に掲載しました¹¹⁾。

この情報が公開されたことにより、乳児用ベッドの担当部署が動きはじめ、2010年度から、経済産業省の委託を受けて（独）製品評価技術基盤機構が委員会を設置し、11年度には「乳幼児用ベッド技術基準見直し作業分科会」が設置され、検討が行われています。筆

者はこの分科会の主査を務めています。12年春には報告書が作成され、基準の見直しが行われる予定で、その後、製品に反映されることとなります。

これらの活動をとおして、傷害の発生状況や製品名などの情報を詳細にとり、それを公開することは、傷害予防の原動力となることがわかりました。現在、「傷害注意速報」に掲載された事例と類似した事例もサイト上に追加できるようになり、同じ事故が頻発している事実を公開できるようになっています。また直接医療費も記録されるようになり、傷害の社会経済的負担についても検討できるようになりました。

米国では政府の機関である United States Consumer Product Safety Commission (CPSC) が、国民を製品による傷害から守る役割をになっています。とくに傷害をおこす製品、あるいは子どもに傷害をもたらす製品（例：おもちゃ、ライター、家庭で使う化学薬品など）の管理をしています¹²⁾。だれでも製品による傷害を報告することができますが、医師の場合には特別扱いがあり、医療関係者のための web 上で報告できるシステムがあります¹³⁾。

報告項目は、

- 1) 報告する医療関係者の名前、住所、連絡先
 - 2) 外傷をうけた患者の名前、年齢、性別、住所、連絡先
 - 3) 外傷の日付
 - 4) 外傷の内容
 - 5) 外傷と関係すると思われる製品の内容
- ①製品が何であるか
 - ②製品のブランド名/作った会社の名前
 - ③会社の住所
 - ④作られた場所（海外製品含めて）
 - ⑤モデル番号等、製品に関係した番号
 - ⑥いつ買われたか
 - ⑦現在、製品は保存されているか（検査す

ることができるか、保存場所) となっています。

振り返ってみると、報告例は1カ月に1～2例と少ないものの、日本小児科学会の「傷害注意速報」の活動は、CPSCの医療関係者の報告システムをなぞっていることになるわけです。

行政と取り組んだ予防活動

.....

東京都は「商品等安全対策協議会」を設置し、毎年、課題を一つ選定して検討を行っています。委員は、東京都の委嘱を受けた消費者、事業者、東京消防庁、国民生活センター、学識経験者などで構成され、それぞれのテーマによって特別委員が加わります。2009年度はライターの問題が取り上げられ、喫煙具協会理事や筆者も特別委員として参加しました。

ライターを使った子どもの火遊びによる火災は多発しており、死傷者も多いです。海外では、子どもが点火しにくいチャイルドレジスタンス・ライターを使用することが法制化されており、その予防効果についてはよく知られています。

2009年7月末から委員会が4回開かれました。最初に論点が整理され、①対象とする子どもの年齢をどうするか（欧米では51カ月未満）、②規制の実施方法として、法にもとづく規制か、業界の自主規制か、③ライターの範囲をどうするか（価格で線引きするか）、④実効性の担保はどうするか（実施にあたって製品の試験方法をどうするか）などが検討されました。最終的に報告書が作成され、関係部署、メディア、また都民にも配布されました¹⁹⁾。

この報告を受け、経済産業大臣から消費経済審議会会長あてに諮問がなされ、製品安全部に審議が付託されて、子どもに対するライターの安全性確保のための技術的方策等を検討するためのワーキンググループが設置さ

れました。2010年2月から5月までに6回の会議が開かれました。この会議には、ライターのメーカー、販売会社、消費者団体、東京消防庁、学識経験者、安全関連の団体などが参加し、筆者も委員として出席しました。会議では小児科医として、「2～3歳の子どもに正しい使い方などの教育をすることはできない。保護者に注意喚起しても効果はない」ことを繰り返し指摘しました。

最終的に報告書が作成され、製品安全部に提出されました。これを受けて2010年12月27日から消費生活用製品安全法施行令の一部改正政令が施行され、11年9月27日以降、チャイルドレジスタンス機能を施すなどの技術基準に適合し、PSCマーク（経済産業省により消費者生活用製品安全法の認定を受けた製品が、規定の認定試験に合格したことを示す証明マーク。メーカーが自主検査したうえで、国の安全基準に適合していることを示すもの。Pはproduct〔製品〕、Sはsafety〔安全〕、Cはconsumer〔消費者〕を表す）表示のあるライターに限り販売が認められることとなりました。

行政が開催する委員会では、委員会が開催されるまでに獲得目標がほぼ設定され、それに合わせて委員が選定されたうえで、あらゆる資料が集められ、議論が出尽くしたところで報告書が作成されます。今回は、海外の状況が大きな拠りどころとなり、迅速に法制化にいたることができました。

「いつでも、だれでも、どこでも」など、社会は便利さを追求していますが、そのために、子どものそばに危険なものが置かれ、子どもの傷害が発生することになります。今回のライターのように、不便なものではありませんが、子どもの生命を守るためには「チャイルドレジスタンス」にすることが必要と判断するような社会となることが望まれます。

表1 傷害予防の取り組みの分類

安全知識創造型取り組み：研究者による取り組み
問題点の把握
現場検証を含めた実態調査
傷害発生メカニズムの検証
予防策の検討
安全知識調整型取り組み：行政が主導する取り組み
予防策がある程度わかっている
獲得目標が明確である
ステークホルダー全員を検討の場を集めることが不可欠
各種の調整を行う
規格・基準づくり，法制化

表2 安全知識調整型の取り組みの利点

- ・目標が明確である
- ・短期間に，取り組みを裏づける調査が行われ，報告書やリーフレットができる（年度内に終了する）
- ・十分な資料が集められる
公的機関からの資料，外国の資料，企業の資料，基準値など
- ・新たな調査を依頼することができる
- ・議事録が作成されて記録が残る
- ・関連する行政組織のあいだの調整ができる
- ・ステークホルダーを同じテーブルにつかせることができる
- ・委員会での意見が，各ステークホルダーに伝わる
- ・法制化につながりやすい
- ・メディアを十二分に利用できる
- ・取り組むべき課題を提案できる

表3 安全知識調整型の取り組みの限界

- ・論文として記録されないため，引用されたり，比較検討される資料とならない
- ・単年度で行われる事業のため，数年後に評価されることがない
- ・新しく発生した問題については対応できない
資料がない，解決策も，ステークホルダーも，行政のどこが担当するかもわからない

表5 傷害予防活動の流れ

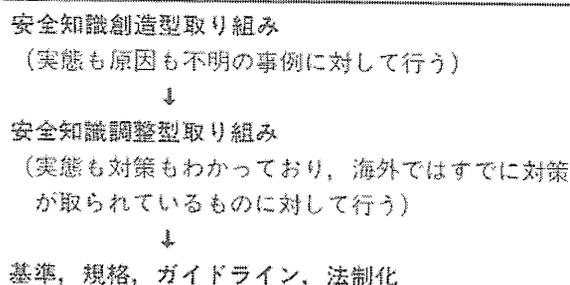


表4 傷害に関する要因と取り組みの分類

	安全知識創造型	安全知識調整型
傷害発生状況	不明	ある程度わかっている
取り上げる対象	個別の例	数例～数百例
解決法	不明	ある程度わかっている
現時点の不備な点・問題点	不明	ある程度わかっている
安全対策	不明	すでに安全製品がある
ステークホルダー	不明	ある程度わかっている
企業	情報がないので取り組めない	自発的に取り組まない
行政	担当ではない・取り組めない 情報，解決法がない	担当ではない・取り組まない 注意喚起
医療機関	傷害例をよくみる コメントいえない	傷害例をよくみる コメントいえる

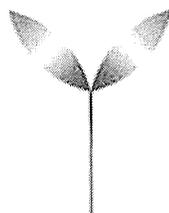
これまでの経験から、成功した傷害予防の取り組みをまとめてみると、安全知識創造型と安全知識調整型に分類できるのではないかと考えました(表1)。安全知識創造型は、安全知識循環型とほぼイコールの活動で、問題点を把握して実態を解明し、具体的に予防策を検討することであり、研究的な要素が強いものです。一方、安全知識調整型は、行政が主導する取り組みです。安全知識調整型の取り組みの利点を表2に、その限界を表3に示します。

これまで、医療関係者が傷害予防に取り組もうとしても、どう取り組んだらよいのかわからないことが多かったのですが、取り組もうとする課題についてこの分類を適用すると取り組みやすいでしょう。そこで、これらを表4にまとめました。すなわち、傷害予防活動の流れとして、安全知識創造型取り組みから安全知識調整型取り組みへ、さらに法制化へと進むのが効率的な傷害予防活動と考えています(表5)。自分が行おうとしている予防活動がどの段階にあるのか、どこに焦点を当てるのが予防策としてもっとも有効かを検討しながら取り組む必要があります。

〈文 献〉

1) 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 39：1006-1015, 2007
- 2) Davis RM, Pless B：BMJ bans “accidents”. BMJ 322：1320-1321, 2001
- 3) 日本外来小児科学会アドボカシー委員会：要望書。外来小児科 6：334-335, 2003
- 4) 山中龍宏：子どもたちを事故から守る——事故事例の分析とその予防策を考える 第18回。小児内科 36：1670-1672, 2004
- 5) 日本外来小児科学会アドボカシー委員会：要望書。外来小児科 8：99-101, 2005
- 6) 山中龍宏：アドボカシー活動(事故予防)。五十嵐 隆総編集, 横田俊一郎専門編集：小児プライマリケア, 小児科臨床ピクシス 8, 中山書店, 2009, p174-176
- 7) 山中龍宏：傷害予防への取り組み——クリニックで行う予防活動とは。小児科臨床 63：1338-1345, 2010
- 8) 山中龍宏：乳幼児の傷害と安全教育。小児科 51：1443-1449, 2010
- 9) 西田佳史, 本村陽一, 山中龍宏：子どもの傷害予防へのアプローチ——安全知識循環型社会の構築に向けて。小児内科 39：1016-1023, 2007
- 10) 国民生活センター：子供のやけど。くらしの危険 No.169, 1993
- 11) 日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会：Injury Alert (傷害注意速報) No.7 乳児用ベッドからの転落。日児誌 112：1732, 2008
- 12) United States Consumer Product Safety Commission ホームページ <http://www.cpsc.gov>
- 13) SaferProducts.gov：File a Report. <https://www.cpsc.gov/cgibin/hcpinc.aspx>
- 14) 東京都生活文化スポーツ局：子供に対するライターの安全対策。東京都商品等安全対策協議会報告書, 2009 [やまなか・たつひろ/小児科]



厚生労働科学研究費補助金
成育疾患克服等次世代育成基盤研究事業

「健やか親子21を推進するための母子保健情報の利活用に関する研究」
平成21～23年度 総合研究報告書

発行日 平成24(2012)年3月

編集・発行 山縣然太朗(山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座)
「健やか親子21を推進するための母子保健情報の利活用に関する研究」班

研究代表者 山縣 然太朗
〒409-3898 山梨県中央市下河東1110
山梨大学大学院医学工学総合研究部社会医学講座
TEL: 055-273-9566 FAX: 055-273-7882
E-Mail: boshidat@yamanashi.ac.jp

印刷 有限会社 オズプリンティング
〒400-0032 山梨県甲府市中央三丁目8-10
TEL: 055-235-6010 FAX: 055-232-4098

