

# 傷害情報システムの構築に関する研究

## A STUDY ON THE CONSTRUCTION OF AN INJURY INFORMATION SYSTEM

張 坤<sup>1</sup>・王 金星<sup>2</sup>・中平 勝子<sup>3</sup>・三上 喜貴<sup>4</sup>

<sup>1</sup>修士 長岡技術科学大学 情報・制御工学専攻 博士課程 (E-mail:s075401@stn.nagaokut.ac.jp)

<sup>2</sup>修士 中国河南理工大学 土木工程学院 講師 (E-mail:wjx@hpu.edu.cn)

<sup>3</sup>修士 長岡技術科学大学 経営情報系 助教 (E-mail:katsuko@oberon.nagaokaut.ac.jp)

<sup>4</sup>博士(政策・メディア) 長岡技術科学大学 システム安全系 教授 (E-mail:mikami@kjs.nagaokaut.ac.jp)

安全安心な社会の構築のためには、社会で発生した傷害の情報を迅速に把握し、これを関係者に流通させる傷害情報システムの存在が不可欠である。本稿では、傷害サーベイランスシステムのあり方を論じ、日米の代表的傷害情報システムの比較を通じて、日本の現状に対する改善の提案を試みた。また、傷害情報が真に活用されるためには、消費者、行政、事業者及びマスメディアを含めた社会の各当事者が、それぞれの行動において、傷害情報をどのように活用することが望ましいかについて幾つかの提言を行った。

**キーワード：**傷害, 傷害情報システム, 製品, 痛覚, 消費者.

### 1. はじめに

生体は痛覚により痛み敏感に反応することにより、より致命的な事態にいたることを回避するメカニズムを備えている。同様に、個々の社会組織体においても、個体にとっての「痛み」に相当するシグナル、すなわちいずれかの成員に生じた不慮の事故に対して迅速な対策を取り、拡大被害を回避するシステムができれば、安心・安全な社会の構築にとって非常に有意義であろう。近年、増加しつつある工業製品による不慮の事故に対し、そのような機能を果たす傷害情報システムのありかたについて考察し、提言を行うことが本論文の狙いである。

ここで、傷害情報システムとは、狭義には、傷害の発生情報を収集・処理するサーベイランスシステム(surveillance system)を意味するが、広義には、これらの傷害情報を、消費者、事業者、行政機関、第三者機関等が広く共有し、互いに情報をコミュニケーションする傷害情報コミュニケーションシステムを指す。

傷害情報サーベイランスシステムの雛形は死亡原因に関する統計システムである。保健衛生政策や医学研究を通じた社会的な危険回避のための基礎的データを提供する情報システムとして、既に一世紀以上も前から社会の中に定着してきた。その後、労働災害分野での死亡・傷害に関する情報システム、交通事故に起因する死亡・傷害に関する情報システムなど、死亡事故や傷害の発生状況を収集・処理・伝

達・利用する領域別の情報システムが発達してきた。

Fig.1 は死亡統計データに基づき、20 世紀後半を通じて日本人の不慮の事故による死亡者数を主因別に集計し、その変化を示したものである。Fig.1 から、次のような傾向が観察できる。まず、戦後の高度成長、モータリゼーションの進展とともに労働災害及び交通事故による死者数は増加したが、1970 年をピークに減少に転じた。一方、年間死者総数は 1980 年頃を境に再び増加に転じてきている。内訳を見ると、労働災害・交通事故・火災以外の原因による死者数が増加している。これらの死亡事故の発生場所は職場や道路以外の場所であり、特に家庭内を含める消費・生活空間であり、日常生活を過ごす空間での事故が増えていることに注目する必要がある。これらの事故は、既に数十年にわたって機能してきた労働災害や交通事故に関する傷害情報サーベイランスシステムが機能していない領域であり、いわば、社会として、新たな「痛覚」が形成される必要のある領域である。

このような重要性にもかかわらず、傷害情報システムの開発・利用などに関する研究は少ない。増田ら<sup>1)</sup>は「判例時報」から収集した建築物の安全性に関連する 58 件の判例データに対して故障木解析(Fault Tree Analysis)の手法を適用し、不安全事象の原因分析を支援するツールを開発した。加部ら<sup>2)</sup>は中央労働災害防止協会の「死亡災害データベース」を用いてリスクアセスメントの有効性を示し、各事

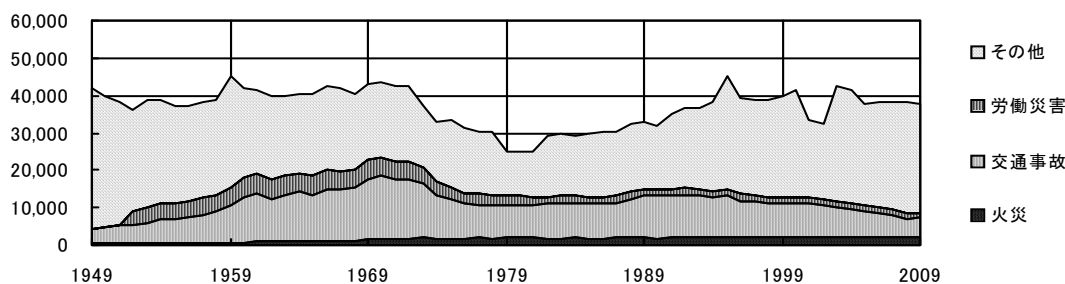


Fig. 1 不慮の事故による年間死者数とその原因別内訳：1949-2009

(出典：厚生労働省「人口動態統計」及び「労働災害統計」、消防庁「火災年報」、警察庁「道路交通事故統計」)

業者がリスクアセスメントを着実に実施した場合の事故予防効果を推計した。やや特殊な分野であるが、日本信頼性学会は一定規模以上のネットワーク事故に絞って、総務省に情報公開請求して得られた通信事業者等の事故データに基づき分析を行った<sup>3)</sup>。他方、木村ら<sup>4)</sup>は医療機関の協力を得て小規模ながらも自前の傷害データベースを構築し、これを基にして傷害発生モデルを構築し、定量的リスクアセスメントの基礎として活用する試みを行った。同様に、坪井ら<sup>5)</sup>も医療機関の協力を得て収集した自前の傷害データベースに地理情報システムの考え方を応用し、傷害データを身体座標系に関連付けて視覚的に表現するツールについて報告を行った。

このように、傷害情報システムに関する先行研究は、情報公開法に基づいて開示請求した官庁保有情報、医療機関の協力によって自前で収集した傷害情報、或いは独自の開拓した傷害情報源から有用な情報を抽出し、研究を進めていた。この背景には、公開情報として利用できる傷害情報システムの欠如、個別データレベルで非公開方針による利用上の制約、傷害情報の内容が不十分であることなど様々な原因がある。張ら<sup>6)</sup>がNITE(独立法人 製品評価技術基盤機構)の製品事故データベースを用い、子供の製品事故に関して行った研究によれば、比較的充実した傷害情報を有するNITEのデータベースにおいてすら、傷害発生メカニズムの解明に必須と思われる被害者の年齢に関する情報が2割程度の事故事例にしか含まれていないこと、事故内容の記述が不十分であること、事故の捕捉率がきわめて低いことなどの問題点があると指摘された。

問題は、傷害情報サーベイランスシステムの構築だけで済むことではない。傷害情報を消費者、事業者、行政機関、研究機関などの間にスムーズに流通させ、効率よく利用することによって、生活者・消費者を不慮の事故から守ることが究極の目的である。こうした観点から見ると、行政、事業者等、各組織

が傷害情報に対してどのような態度で接し、どのように受け止めるかという問題も重要である。近年発生した冷凍ギョーザ事件など、行政機関の対応が後手に回れば、折角の傷害情報も活用されずに終わる。こんにやくゼリーによる窒息死事故のケースにおいては、農林水産省の日本農林規格法にも厚生労働省の食品衛生法にも適用法令がなく、対応の遅れを招いた。このような事件・事故の事例から見ると、製品安全に関する法制度などを含めた制度環境もまた、社会としての「痛覚」が有効に機能するための重要な要因である。

幸い、消費者目線に立った安全行政を目指して消費者庁と消費者委員会が2009年9月1日に発足した。消費者庁は消費者の利益の擁護と増進を目的とし、これまでの縦割り行政・政策を束ね、牽引する役を担う官庁である。他の省庁や地方公共団体に寄せられる消費者に関連する事故情報を一元的に集めて分析し、関係省庁と協力して必要な対策を迅速に取ることが求められている<sup>7)</sup>。

この様に若干の改善は見られるものの、消費者は事業者に対し、商品の安全性情報を獲得するにはなお弱い立場に立っている。関連する法律の内容を時事にあわせて改定することは容易ではない。また、消費者を重視する意識への転換はなお時間を要する。消費者の「痛み」を感じ、消費者の利益を重視し、消費者が必要な情報を得られやすい環境を作るために、消費者を中心に、事業者、行政機関、第三者機関など関係方面とコミュニケーションしやすい社会システムを作ることが不慮の事故による死亡/傷害率を減少させるためには不可欠である。

本稿では、以上の問題意識に基づき、傷害情報システムの枠組みを考察し、日本の傷害情報システムの現状を分析し、また、日米の傷害情報システムの比較を通じて、そのあり方について提言を行うことを試みる。

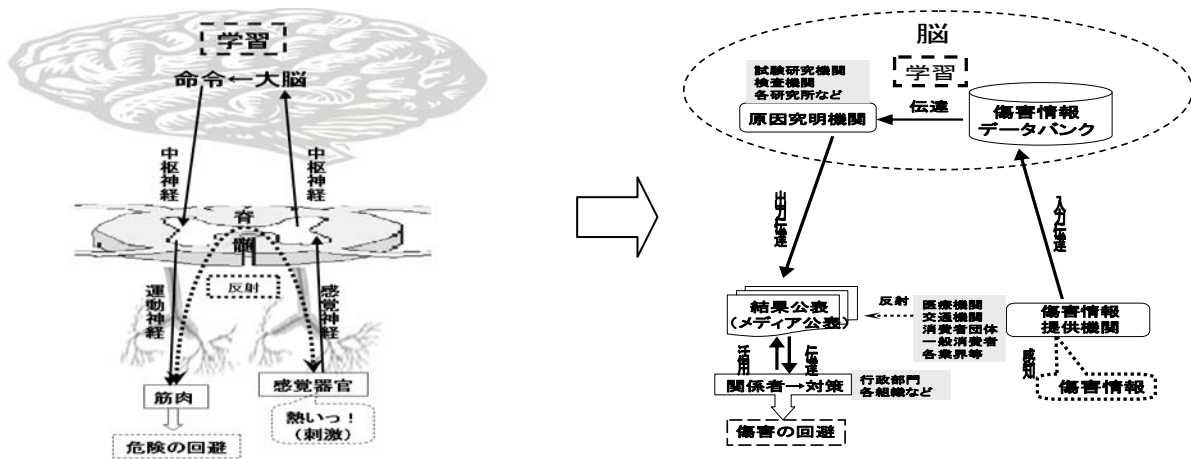


Fig. 2 痛覚伝達路と傷害情報システムの仕組み

## 2. 傷害情報システムとその社会的枠組み

### 2.1. 狭義及び広義の傷害情報システム

前述のように狭義の傷害情報システムは傷害情報サーベイランスシステムを指す。サーベイランスという言葉は、調査 (survey) とは違い、傷害情報を、日常的、システマティックに収集・分析・解釈・配布することを意味する<sup>8)</sup>。傷害情報サーベイランスは傷害の発生状況とその趨勢の把握や、緊急事態の察知や、対策の決定などに欠かせない存在である。

日本において製品事故に関する情報収集が始まったのは1974年で、消費生活用製品安全法の施行に伴い、工業品検査所 (現在の製品評価技術基盤機構) により開始された。日本の傷害情報サーベイランスシステムへの取り組み開始は他の先進国と比べて決して遅くはない。しかしながら、この制度の発足時点ではメーカーに報告の義務付けがなく、消費者からの任意の通報が主な情報源であったため、収集された情報の質は高くなく、また、消費者に広く利用されるには至らなかった。2007年5月14日、改正消費生活用製品安全法が施行され、重大製品事故に関する製品事故情報報告及び公表制度が始まり、収集情報の量が飛躍的に増加した<sup>9)</sup>。

その後、消費者庁と独立行政法人国民生活センターが連携し、2010年4月に本格的な傷害情報システムとなり得る消費者事故情報一元化システムとして、「事故情報データベース」を立ち上げた。事故情報データベースが発足する以前には、縦割り行政のもとで分野横断的な傷害情報データベースが存在しなかったが、新しいシステムは生命・身体に係る消費生活上の事故情報を関係機関から一元的に集約したものである。情報を提供する機関は独立行政法人製品評価技術基盤機構を初め、農林水産省、国土交通

省、日本司法支援センターなど多数ある。傷害情報システムは安心・安全社会に不可欠な社会インフラであるとの認識に立ち、その本格的な発展・運用を図るべき段階にきている。

傷害情報サーベイランスシステムは安全・安心な社会の構築にとって重要なツールであるが、このツールが提供する情報を関係者が有効に活用する仕組みや社会風土がなければ、せっかくの傷害情報も社会によって活用されずにおわる。日本社会においては、伝統的に事業者重視、消費者軽視の風土があったが、そのような風土のもとでは傷害情報を価値ある形で活用できない。これを変えるには、行政、事業者、消費者自身のいずれの当事者もかなりの意識転換を行わなければならない。言い換えると、社会全体が消費者の受けた傷害を単に感知するだけでなく、それを社会全体の「痛み」として認識するかどうか重要なポイントである。そのため、消費者の間、消費者と行政機関、消費者と事業者、消費者と研究機構との間における傷害情報流通のありかたが変化しなければならない。こうした情報流通のしくみを本稿では広義の傷害情報システムと呼ぶ。

### 2.2. 傷害情報システムの二つの機能

本稿冒頭に述べたように、「痛み」に対して敏感に反応し、被害の拡大を防止するという点において、生体の持つ痛覚の仕組みと社会の「痛覚」としての傷害情報サーベイランスシステムとは類似した役割を持つ。ここで両者のアナロジーを通じて、傷害情報システムが持つべき機能について考えてみる。

健康な人が不意に熱い鍋などに触ったとき、脳の指令も待たず、瞬時に反射神経が働き、体を引っ込め、大やけどを回避する機能を持っている。その後、痛みが脳に伝わり、傷の状態、種類を認識し、危険

物を認知し、意図的に危険を避ける行動を取る。また、そうした情報の蓄積を通じて、生体は危険回避に必要な行動を学習する。反射神経による敏感な反応、学習による危険を回避する脳の働きは生体という有機体が進化の過程で獲得してきた情報システムである。こうした仕組みを一つのモデルとして、社会組織体にとっての「痛み」を知覚し、更なる「痛み」が加えられることを回避するための情報システムとしての傷害情報サーベイランスシステムのあり方について考察を試みたい。Fig.2 は、痛覚伝達経路と社会という有機体における傷害情報の流れを対照的に示したものである。

生体における反射回避行動のような仕組みは防災領域にすでに存在している。地震・洪水など緊急な非常事態時、応急措置を発動したり、テレビなどにより緊急情報を広げたりすることがその一例である。本来、消費生活空間においてもこのような即応的な仕組みが必要であるはずだが、現状ではかなり時間遅れのある情報伝達経路となっているといわざるをえない。輸入冷凍ギョーザ事件の場合、最初の被害者発生後の対応が遅く、被害の拡大に至った。消費製品に関連する事故情報は、一定の事故事例が蓄積されてから、それが分析され、対策が講じられるケースがほとんどであるが、致命的に重大な事故の場合、たとえ一件が発生しただけの段階でも、関係機関が敏感に反応し、速やかに判断・行動のための情報を提供すべきである。必要であれば、注意喚起情報を発し、社会構成員に即時に危険な事象からの回避行動を取らせ、拡大被害を避けることが必要である。消費者にとって安全・安心な生活環境を作るには、傷害情報サーベイランスシステムは、まず、第一にこのような即時的な危険情報伝達経路としての機能を果たす必要がある。

一方、生体における学習行動に対応するものは、傷害情報提供機関（医療機関、交通機関、消費者団体等）から収集された情報が傷害情報データベースとして構造化され、更に原因究明機関が傷害情報を処理・分析し、その結果を社会に公表するという一連のプロセスである。公表された情報に基づき、社会の各組織（行政、設計・製造部門、医療サービス機関等）は、事故予防・減少のための対策を提案・実施する。この第二の機能は必ずしも即時性を要求されないが、傷害情報システムに集約される情報の質と量は学習のレベルにとって重要な意味をもつ。

このように、傷害情報サーベイランスシステムは社会の「痛み」を感知・伝達するとともに、危険源からの回避行動学習のためにそれを活用するという二段階の機能を有している。

### 2.3. 広義の傷害情報システム—各当事者の役割

傷害情報システムによるサービスの最終的な受益者は消費者であり、その目的は消費者を保護することである。消費者の利益を第一と考える社会のありかた、そうした方向への社会の成熟を加速するための傷害情報システムを構築すべきである。筆者らの考えたその概念図を Fig.3 に示した。以下に、傷害情報システムを囲む各当事者の役割、特に消費者との関係における役割について述べる。

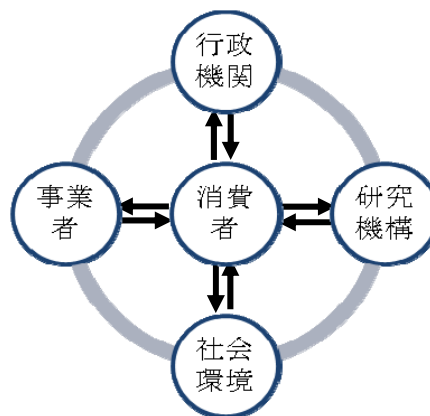


Fig.3 消費者を中心とする情報交流の仕組み

#### (1) 消費者自身の努力

事故が起きた際、傷害を受け、痛みを直接感じるのは消費者自身である。商品やサービスがますます複雑化する今日、消費者にとって製品に隠された危険源を見極めることは困難である。この意味で消費者は製品事故における絶対的弱者である。この立場を変化させるには、消費者自身を積極に変える必要がある。

まず、消費者にとって、製品安全意識、防衛意識を養成することが必要である。過剰な商品広告などを鵜呑みすることなく、慎重に商品とサービスを選択することのできる能力を消費者の側に育てるために傷害情報が活用される必要がある。

第二に、消費者は積極的に情報を獲得することが必要である。情報技術が飛躍的に発達してきて、傷害サーベイランスシステムにアクセスなど必要な情報が得やすくなっている。消費者自身が消費・生活に関する有益な活動にも積極的に参画し、情報の獲得ルートを開ける必要がある。

第三に、強力な消費者団体を結成し、消費者同士が気軽に情報を交流し、団体として他者に対して交渉能力を高め、自分の声を聞こえるように努力し、自身の安全を守ることが必要である。

## (2) 消費者と行政機関

消費者目線に立った新しい行政機関としての消費者庁の発足は、消費者にとって喜ばしいニュースである。消費者の利益の擁護と増進を掲げる上で、製品安全行政を実施し、消費者の「痛み」を感じ、消費者の安心・安全に質の高い行政サービスを提供すべきである。その際、行政と消費者との間に相互信頼関係を築くことは大事である。行政機関は消費者の苦情・相談に適切に対応し、解決方法を探り、事後処理の状況を適時に消費者に告知するなどを通じて消費者からの信頼を得る。消費者はトラブルに遭ったら、即時に行政機関に報告して相互に情報を交換するようになれば、納得できる結果が得られる可能性が高くなる。

消費生活上の事故情報を一元に集約する事故情報データバンクシステムは両者の交流の一つの場でありうる。行政はより分かりやすくより速く情報を提供し、消費者が関心の持つことを適時に更新し、消費者に楽しくアクセスできる環境を提供すべきである。そういう意味で、諸外国と比較したときの日本の事故データバンクの弱点であると指摘した自由記述方式という点は、長所になりうるかもしれない。消費者が直接データの創出に参加できるシステムだからである。

情報技術が発達するにつれ、情報の公開はウェブサイトになりがちである。しかし、消費者のより積極的な参加を促すと言う観点からみると、行政機関はウェブサイトだけではなく、消費者の状況の多様性を考慮し、伝統的な新聞やテレビなどを適切に利用し、消費者により易く情報を得ることに努力すべきである。これは消費者教育に関する行政の責務と言う観点からも重要である。

## (3) 消費者と事業者

消費者と事業者とは共存する関係にある。相互に信頼関係を深め、情報の交流を広めることによって快適な生活環境を作ることができる。

消費者第一という理念はすでに多くの事業者を持たれている。事業者にとっては、ますます厳しくなる競争環境にあり、高性能な製品とサービスを追求する一方、未知な領域に危険源が存在している可能性がある。例えば、近年にハイテク製品に関する事故が増大する傾向にある。事業者にとって、製品の設計段階で慎重にリスクアセスメントを実施し、生産工程を厳しく管理し、欠陥商品があれば迅速に情報を公開し、消費者の安全・安心に力を尽くすべきである。事業者にとって簡単かつ自明なことが消費

者にとって理解しがたいものであることがたびたびある。消費者が簡単に理解できる説明をし、消費者の教育にも力を入れるべきである。その際、傷害情報データベースから事業者が学ぶべきことは多い。意外性にあふれる事故の態様に関する情報は、事業者が消費者の行動を予見し、的確なるリスクアセスメントを実施する際に最も頼りにできる情報である。

## (4) 研究機構と消費者

消費者の目線から見れば、研究者の存在は大変遠い存在であろう。また、研究者から見ても、消費者の意識や行動パターンを理解することは難しい。この状況を変えるには、傷害情報を事例とした消費者と研究者との対話が有効である。研究者の側から研究の成果を一般の消費者に提供する際には、事故情報の事例に即した紹介が有効である。事例に説明を加えることで消費者の理解は高まる。昨今、研究者と公衆を繋ぐ人材である「サイエンスコミュニケーター」の育成が盛んである。技術と生活の接点に位置するともいえる傷害情報をコミュニケーションにおいて活用できる人材の育成も一つの手段であろう。

## (5) 社会環境

他の消費者の「痛み」に共感するような社会環境の醸成は、単なる立法で行えることではない。この点で、特に指摘しておきたいのはマスコミの役割である。製品事故に関する単なる責任追及ではなく、傷害情報の事実をより科学的に分析する報道が重要である。マスコミ報道では消費者被害事件であっても、暴力犯罪事件などへ報道が主となりがちであるが、社会環境の一部としてのマスメディアの報道姿勢とそれを享受する消費者のメディアリテラシの醸成にあたって、傷害情報がより積極的に活用されるような変化が進めば、社会風土の変化も加速されるであろう。

## 3. 傷害情報システムの現状と課題

### 3.1 日本の傷害情報サーベイランスシステム

日本においては、消費者庁の「事故情報データバンク」に先立って、労働災害、食品、交通、ガス、火災、消費者などの各分野に、関係法律・規則を根拠とし、各省庁あるいは関係機関が独自の情報システムを運用してきた。Table 1 は、これらの傷害情報システムを調査した結果を整理したものである。各システムは個別データまで含めてインターネットを



Table 1 日本における傷害情報システムの体系の比較

データベース	収集範囲	情報源	報告先	根拠	収集方式	処理機関	伝達手段	利用者	利用形態	規模(件/年)	運用開始
労働災害(死傷)	死亡と傷害事故情報	事業者	厚生労働省	労働安全衛生法(百条第1項)及び労働安全衛生規則(97条)	労働者死傷病報告	安全衛生情報センター	WEB	一般国民	個別データ/集計数字	約66,000	2006
食品事故情報告知ネット	食品事故情報	食品企業	農林水産省	食品に由来する危害に関する情報の取扱について	保健所からの届出電話等	(財)食品産業センター	WEB	消費者	個別データ/集計数字	約600	2009
交通安全マップ	道路交通事故	警察	警察庁	道路交通法(第4章第2節)	交通事故捜査書式	警察庁と国土交通局	WEB	ドライバ	個別データ/集計数字	約100万	2009
都市ガスの安全	ガス事故	事業者	知事又は産業保安監督部等	高圧ガス保安法(63条)及び液化石油ガス保安規則(96条)	事故届, 電話, ファクシミリ等	原子力安全・保安院	WEB	一般国民	個別データ/集計数字	約100-300	1986
防災情報データベース	火災事故	市町村	消防庁	消防法(24条)及び消防組織法(22条)	火災様式	消防科学総合センター	WEB	一般国民	個別データ(個別事例)	約50	2010
NITE事故情報データベース	消費生活用製品事故	事業者消費者各団体	経済産業省・NITE	改正消費生活用製品安全法(35条)	電話, 手紙, 通知書等	製品評価技術基盤機構	WEB	消費者団体	個別データ/報告書	約3000-6000	1986
事故情報データバンク	製品, 食品, サービスなど	各行政機関	消費者庁	消費者安全法(15条)	集約式	消費者庁と国民生活センター	WEB	一般国民	個別データ/集計数字	約2万	2010

通じて公開されており、一般国民がアクセスできるという共通点を有している。しかしながら、データの収集方式や利用形態など相違点もある。各システムがそれぞれの専門的分野のみを対象として構築されていることは、その分野の傷害事故を迅速に処理することができる利点を持っているが、一般の利用者にとっては、情報が分散しているために、広範囲の情報が得られにくいという弱点もある。消費者に関する傷害情報を一箇所に集中すれば、運用コストを減らすことができ、利便性を高めることができるメリットもある。

この点で、2007年から消費者庁によって統合事故情報データベースが運用されて以来、登録件数もアクセス人数も増加し、期待された効果が現れているものの、情報の入手経路が多様化するにつれ、情報の質にばらつきが大きくなる傾向が発生している。また、とりあえずの統合は行われたものの、データ項目が標準化されておらず、有用な情報を抽出することが難しい。例として「こんにやく」をキーワー

ドとした検索結果の概要を Table 2 に示す。登録した情報の内容に欠落事項が多く、記入がかなり自由であることが分かる。自由記述の情報は、一般の消費者にとって親しみ易く、感覚的に製品事故の様子を理解するには有効だが、統計的処理を通じて有用な情報を抽出し、事故対策を考察するといった目的には適さない。例えば、どのようなグループの人が被害を受けやすいかなどの情報が得がたく、問題を特定することが難しい。有用な情報を得るために、一定の記入内容を標準化することが望ましい。

### 3.2 傷害情報の構成要素

次に、傷害情報の記入内容を標準化するに当たり、傷害情報をどのような枠組みで整理するのかについて考える。枠組みが適切でない場合には、蓄積された情報が有効に活用されない。

この枠組みを考える上で参考になるのが WHO (World Health Organization) の「傷害サーベイランスガイドライン (Injury Surveillance Guidelines)」で

Table 2 事故情報データベースによる検索の結果 (2010年1月現在)

情報 ID	種別	発生日	商品分類	商品名称	事故内容	被害者	傷病内容	傷病程度	提供元	受付
0000027486	事故情報	2010,07	食料品	刺し身こんにやく	商品が苦かった	50代	その他	医者に掛からず	NCAC	2010,07
0000021588	危険情報	—	食料品	こんにやくゼリー	2歳の子がのどに詰まらせた	—	その他	—	NCAC	2010,04
0000040605	危険情報	—	食料品	こんにやくゼリー	危険な蒟蒻ゼリーを売ることに反対	—	その他	—	NCAC	2010,11

—: 記入なし NCAC: 国民生活センター

Table 3 こんにやくゼリーによる窒息事故の分析

構成要素	要素の特定	可能な対策
ホスト	窒息した人	問題商品を買わない; 警告文をきちんと読む; 食べ方に注意; 幼児や高齢者に出さない; 窒息時の対応方法の普及; 治療措置の徹底; 救助体制の整備.
ベクター	こんにやくゼリー	製品の改良; 代替品の使用; 注意表記を目立つようにする; 生産中止.
エージェント	のどに詰まらせる	詰まらせにくい加工をする; 良く噛む; 適当なサイズにしてから食べる.
発生環境	場所・社会環境	幼児や高齢者のいる世帯に要注意; マスメディアによる注意喚起; 伝統の食事習慣の改善; 法律の修正; 生産の規制; 世論の徹底; 食べる知識の普及.
傷害結果	入院, 死亡など	対策の緊急度を決める; 対策の結果をチェックする.

ある<sup>8)</sup>。WHOは傷害の予防及び再発防止にあたり、疫学 (epidemiological) 上の要素を把握するよう勧めている。WHOの疫学的対人傷害の定義によると、傷害の発生は身体が人間の耐える閾値を越えるエージェント (agent) に急激に曝露されたことによるもので、そのエージェントには、力学的エネルギー、熱、電気、化学物質、電離放射線などがある。傷害の発生には四つの要素があり、それぞれ、ホスト (host, 傷害を受けた人)、エージェント、ベクター (Vector, 例えば、力を加えたり、エネルギーを移し又は妨害したりする人や物)、環境 (Environment)。この4つの要素が分かれば、事故の原因はどちらにあるかを特定し易くなる。

以上の4要素が傷害の発生メカニズムの解析には重要な役割を果たすが、事故対策の優先順位を決定するには傷害の程度など事故の結果が重要である。結果が、致死事故であるのか、重大な傷害であるのか、軽いけがであるのかの相違は事故対策に相違をもたらす。

本稿では、先に述べた傷害発生過程を特色づける4つの要素と傷害結果とを合わせ、5要素法を提案する。この方法の有用性を理解するために、Table 3にこんにやくゼリーによる窒息事故を例に5要素法の使い方を示した。ホスト、ベクター、エージェント、傷害環境に関する情報をこのように整理することにより、事故対策について考察することが容易と

なることがわかる。以下、個々の要素ごとに詳細な内容を説明しよう。

### (1) ホスト

ホストとは被害者である。個人として特定するための情報は傷害情報システムとしては必要でない。むしろ特定可能な情報が存在すると傷害情報の提供可能範囲を限定してしまうことになる。一方、原因究明、対策検討の必要性からは、年齢などの情報が必須である。

ISO/IECガイド71「高齢者及び障害のある人々のニーズに対応した規格作成の指針」が「人々のニーズ及び能力 (心身の機能など) が年齢とともに変化し、同一世代であっても、個人によって異なる。」<sup>10)</sup>と述べるように、被害者の年齢と性別の情報は必須項目である。また、ある種類の傷害は特定地域に集中することがあるので、地域も基本的な項目にすべきである。

### (2) ベクター

ベクターとは傷害原因物のことで、これに関する情報は傷害原因究明にとって重要である。傷害原因物に関する情報の記述には、WHO国際疾病分類 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems: ICDと略称) が最も体系的で網羅性の高い分類体系と考えられている。日本で

は ICD-10 (国際疾病分類第 10 次修正) を採用しており、厚生労働省の疾病、傷害及び死因の統計分類もこれに準じて作成されたものである<sup>11)</sup>。

ICD-10 において、大分類レベルで傷害情報システムの対象となるのは「傷病及び死亡の外因」中の「不慮の事故」(V01-X59) であり、これは「交通事故」(V01-V99) と「不慮の損傷及びその他の原因」(W00-X59) に分けられる。後者は中分類レベルでは 13 あり、更に 144 項目に細分されている。この分類において、傷害の外因として登場するものが事故分析の時に認識すべき危険源である。

傷害情報サーベイランスシステムの構築にあたって、ICD-10 に準じて原因物を分類すれば、収集された情報を国際的に比較することが可能となる。原因物の出自、状態なども傷害原因の究明に重要な情報となるため、傷害情報システムにとって不可欠な事項である。本稿ではベクターを記述するに当たり、「起因物」、「関連物」(事故に関連があるが、主因でないもの)、「分類」、「型式・機種」、製造・輸入・販売業者などの「業者名」、「(事故時までの) 使用期間」などの 6 項目が基本であると考えている。

### (3) エージェント

エージェントとは傷害のメカニズムに関係する要素である。本稿では、エージェントに関する情報を「傷害原因」(誤使用、製品劣化、使用過ぎなど)、「傷害タイプ」(やけど、中毒、擦過傷、開放性損傷など)、「メカニズム」(熱、化学効果、転落、切断、窒息、輻射など)、「火災」などの 4 項目によって記述することを提案する。火災の影響は広域にわたるため、特別に扱うほうが良い。メカニズムの項の分類は更に細分することもできる。窒息を例にすれば、鼻や口の閉鎖、気道の閉鎖、酸素欠乏、薬物による呼吸筋の麻痺などがある。

### (4) 傷害環境

傷害環境は、傷害が発生した時間、場所、傷害時における被害者の行動類型等で構成される。交通事故、労働災害といった分類法は、傷害を受けた場所、あるいは傷害を受けた時点での被害者の行動類型に応じて傷害を捉えたものであり、いわば、傷害情報のうち、環境に関する情報を利用して傷害を分類しているといつてよい。医療事故、学校事故などといった捉え方も同様である。本稿では、傷害環境に関する情報を「発生日」、「発生時間」、「活動分類」(家事、遊び、スポーツなど)、「発生場所」などの 4 つの小項目が必要だと考える。場合によっては、社会環境も事故に繋がりががあるので、可能であれば、追

加しても良い。

### (5) 傷害の結果

傷害の程度は対策の優先順位の決定に極めて重要であり、リスクアセスメントにも不可欠な要素である。本研究では、傷害結果に関する情報を「治療分類」(治療なし、保健所通い、入院など)、「傷害部位」、「傷害程度」(傷害なし、軽症、重傷、死亡など)、「改善対策」、「自由記述」の 5 項目が基本的な記入内容と考える。「自由記述」が以上の項目で表現できない事項を簡潔に記入するもので、複雑な傷害状況や新種類の事故などの場合、特に有用である。

### (6) 5 要素に基づく各種傷害情報システムの整理

以上のような必要情報に関する要件から日本の各傷害サーベイランスシステムを評価した結果を Table 4 に示した。システムによって情報の内容構成が大きく相違することが分かる。最も完備された情報を持つのは「NITE の事故情報データベース」と「労働災害データベース」であり、基本的な要素をほぼ全面にカバーしている。他のシステムは、情報の内容に偏りがあり、「食品事故情報告知ネット」と「都市ガスの安全」はベクターに関する情報を重視しており、「防災情報データベース」はエージェントに関する情報を重視している。「事故情報データバンク」はホストに関する情報が豊富であるが、「交通安全マップ」は傷害結果に関する情報が殆どない。

### 3.3 傷害情報サーベイランスシステムの日米比較

消費者庁のもとで構築された事故情報データベースシステムは、傷害情報サーベイランスシステムとして、協力機関の多さ、処理する情報の量、政策当局の重視の程度などから見て、日本の代表的なシステムともいえるが、世界をみると、評価の高い傷害情報サーベイランスシステムが幾つある<sup>12)</sup>。アメリカの全米傷害調査電子システム (National Electronic Injury Surveillance System: NIESS)、欧州連盟の傷害システム (EU Injury Database, EU IDB)、カナダの医療機関傷害報告・予防プログラム (Canadian Hospitals Injury Reporting and Prevention Program, CHIRPP) などである。各国の文化、法律、社会環境などの違いにより、システムの特徴や運営方式などが異なっている。その中で、特にアメリカの NIESS は運用の歴史が長く、蓄積のデータ量も多く、一般の消費者から研究者まで広く利用され、他国の傷害情報サーベイランスシステムの参考モデルにもなっているため、本稿では、特にこれと日本の事故情報データベースとの比較を通じて各々の長



Table 4 傷害情報サーベイランスシステムの情報内容の比較

番号・名称 構成内容		1	2	3	4	5	6	7
		労働災害データベース	食品事故情報告知ネット	交通安全マップ	都市ガスの安全	防災情報データベース	NITE 事故情報データベース	事故情報データベース
(Host)	ト							
	ホ							
	ス							
	性別	★	—	★	—	—	△	★
	年齢	★	—	★	—	—	△	★
	地域	★	—	★	—	—	△	★
(Vector)	ベ							
	ク							
	タ							
	ー							
	ク							
	起因物	★	★	★	★	★	★	★
	関連物	—	★	—	△	△	△	—
	分類	★	★	★	★	△	★	★
	型式・機種	★	★	★	★	△	★	—
	業者名	—	★	—	★	—	★	—
	使用期間	—	—	—	—	—	★	—
(Agent)	エ							
	ン							
	ト							
	傷害原因	★	★	—	★	★	★	—
	傷害タイプ	△	★	★	★	★	★	★
	メカニズム	★	—	★	△	△	△	—
(Environment)	エ							
	ン							
	ト							
	ン							
	ト							
	火災	★	—	—	★	★	★	—
	発生日	★	★	★	★	★	★	★
	発生時間	★	—	★	△	—	★	—
	活動分類	△	—	★	△	△	△	—
	発生場所	△	—	★	△	★	△	—
(Consequence)	エ							
	ン							
	ト							
	ン							
	ト							
	治療分類	—	—	—	—	—	★	—
	傷害部位	△	—	—	△	—	★	★
	傷害程度	★	—	—	△	—	△	★
	改善対策	—	★	—	—	★	★	—
	自由記述	★	—	—	★	★	★	—

★：標準項目あり

△：標準項目として独立の項目は設けられていないが、叙述の中に含まれる場合がある。

—：標準項目なし

所短所を整理してみたい。アメリカにおいて、NEISSがスタートしたのは1971年である。1973年に消費者製品安全法（Consumer Product Safety Act: CPSA）に基づき設立された消費者製品安全委員会（Consumer Products Safety Commission: CPSC）は、消費者を製品にかかる不合理な傷害の危険から保護することが義務付けられている。正確かつタイムリーな傷害データがない限り、CPSCは政策の優先順位の設定、危険製品の排除、製品安全基準の設定と評価、消費者に製品危険の告知などを実行することができない。このため、NEISSをCPSCの管理下に置かれ、随時改善が行われてきた。初期のNEISSは主に医療機関から製品に関係のあるデータをタイムリーに収集・統計し、CPSCの意思決定、消費者の安全に大いに貢献してきた。運行中に他の行政機関との提携が成功した経験から、2000年に収集範囲を拡張し、あらゆる傷害情報を収集することになっている<sup>13)</sup>。

新しく構築された日本の事故情報データベースと実績豊富なアメリカのNEISSとは、各自の特徴を持っているのは当然である。次に、両システムの全体

像を明らかにするため、以下の各面から比較を行う。

### (1) 収集範囲

NEISSは人に係わる各方面の傷害情報を集めており、製品による傷害のみならず、犯罪による暴力など人工物に起因しない事故も網羅している。一方、日本の事故情報データベースシステムは製品事故のほか、サービストラブルなども含み、更に物品だけの損傷事故も収集範囲に含まれている。

### (2) 情報源

両システムが収集する情報の出所はかなり違っている。日本の事故データベースシステムは各協力機関および消費者の相談などのルートから情報を集めている。各チャンネルからの情報は根拠法、情報システムの運営方法、情報の記述様式などが相違するため、整合することは容易ではない。NEISSは主に医療機関から情報を収集しており、各患者、各受診に唯一の識別番号を付与することが可能で、情報の混雑が生じにくい。

Table 5 日米傷害情報システムの比較

名 称 項 目	日本消費庁 事故情報データベースシステム	米国消費者安全委員会 NEISS
収集範囲	消費者に関連する製品、サービスなどによる事故・危険情報	全ての人的傷害 (2000年前に主に製品事故に関連する傷害)
情報源	消費者庁・国民生活センター・各協力機関・消費者など	サンプルによる病院の救急センター 一部は死亡診断書など
収集方式	集約式・報告	訓練を受けたスタッフならびに協力者・4レベルの収集方式・毎日更新
データの保管	非標準化	標準化
処理機関	消費者庁	米国消費者安全委員会
情報の公開	重大事故は関係大臣による記者発表・ウェブサイト公開レポート・インターネット検索	特設した全米傷害情報提供機関レポート・インターネット検索
データの規模	2万件程度/年	25万-30万件/年

### (3) 収集方式

日本の事故情報データベースシステムは収集方式としてはやや受動的であり、事故発生から情報入力までのタイムラグも大きい。各機関・消費者から情報が寄せられて初めて事故情報を認識する。一方、NEISSの収集方法は、迅速かつ、能動的といえる。人身事故が発生すると、軽微なものを除いて医療機関からの支援を受けることになる。そして、患者が医療機関の職員と接触する瞬間にデータの登録が行われることになる。その日のうちにデータのコード化が行われ、情報システムに入力される。日本の場合、消費生活用製品安全法に基づき、重大事故の報告は事故を知った日から10日以内と規定され、データベースに入るのには更に時間を要する。

NEISSのデータ収集法は基本的にサンプリング収集法である。全国の医療機関は規模により5つのレベルに分類され、各レベル毎に統計的なサンプル設計に基づき調査対象医療機関を抽出する。収集された情報から、全国ベースの患者数、地域別の分布状況、経年変化などを体系的に推測することができる。日本の場合、重大な事故以外については報告が任意であることから、全国ベースでの実際の発生件数を正確に推定することは難しい。なお、NEISSは日常的に医療機関から情報を収集する他に、特殊分野の事故情報の収集、電話を通じてのフォローバックと現地詳細調査など4レベルのデータ収集体制を有している。

### (4) データの処理

日本の事故情報データベースシステムに寄せられた事故情報は、個人情報等を伏せた上で、レポート様式で公表される。データの形式に対する拘束が少ないために、事故の経過や対策措置の実行結果などの

追加が容易であり、情報の内容を豊かにすることができる。一方、NEISSのデータは字数限定の自由コメント以外、全てコード化されているために、データの管理と検索がより易くできるものの、事故の情報の豊富さという点では日本の方が充実している場合もある。

### (5) 情報の公開

両者とも主にウェブサイトを通じて傷害情報を公開している。日本の事故情報データベースはフリーワードで、NEISSは指定されたキーワードで自由に検索することができる。定期的に、集計報告や研究結果などもウェブサイトに掲載される。日本では重大な事故について、担当大臣による記者会見を行う制度がある。アメリカでCPSCが設置された同時に、情報を広く公開する目的で全米傷害情報提供機関という専門的な機関を設置され、NEISSだけでなくその以外の消費者情報も請求に応じて提供する。

Table 5 に両システムの比較の結果を示した。

### (6) 日米の情報システムの相違を生む背景

Table 5 から分かるように、両システムは情報源から、収集範囲、収集方式、データの保管方法まで多くの相違点がある。その違いを生んだ背景について、以下の4つの側面から解釈する。

#### a. システムの生い立ちの違い

事故情報データベースは消費者庁と独立行政法人国民生活センターが連携し、関係機関の協力を得て実施する事業で、その母体は国民生活センターのPIO-NET（全国消費生活情報ネットワーク・システム）である。PIO-NETは、消費生活に関する苦情相談情報を収集するシステムで、情報の完全性が保障できず、情報を標準化することが難しい。NEISSは

Table 6 日米傷害情報システムの長短所の比較

名称	日本消費庁 事故情報データバンク	米国消費者安全委員会 NEISS
長所	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 人への傷害だけではなく、製品など毀損事故も収集される；</li> <li>② 重大事故を重視する傾向がある；</li> <li>③ 情報はレポート式で、消費者に親しみやすい；</li> <li>④ サービス対象は明確である；</li> <li>⑤ コード化しておらず、特に専門知識がなくても、情報の処理ができ、運営しやすい；</li> <li>⑥ 欠陥製品に関する情報が豊富である；</li> <li>⑦ 傷害事故の成り行きも追加することができる。</li> <li>⑧ 情報登録者とシステムの間インタラクティブなコミュニケーションができ、利用者の参画意識が高い。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 情報源について統計的サンプル設計がなされていて、全体の発生状況が正確に推定できる；</li> <li>② 医療機関を情報源としているため、安定的かつ即時性のある情報が得られる；</li> <li>③ データはよく分類され、コード化され、検索しやすく、研究者にとって必要な情報が得やすい；</li> <li>④ システムが柔軟で、新しいニーズに対応しやすい；</li> <li>⑤ 製品等の人工物に起因する障害のみならず、犯罪などを含めたすべての傷害事故を収集している；</li> <li>⑥ データの処理は専門的なスタッフによって行われており、用語の統制など、データの質が高い；</li> <li>⑦ タイムリーに情報が得られる；</li> <li>⑧ データの代表性が高い；</li> </ul>
短所	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 消極的で、情報の量は関係者の積極性によって変動し、重大事故以外は不確実性が高い；</li> <li>② サンプル化されていない、全国の発生件数や地域の分布などの情報が得られない；</li> <li>③ 情報源が多く、データの整合が行い難い；</li> <li>④ ホストに関する情報（年齢など）がより少ない；</li> <li>⑤ データの分類は不十分で、データの質は高くない；</li> <li>⑥ 柔軟な対応を取りにくく、新しい分野の情報を収集するとき、法律などの面で、ハードルが高い；</li> <li>⑦ 即時性を欠く、</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>① 高度コード化により、人員を訓練しなければ、手掛かりにくい；</li> <li>② 製品に関する情報が少なく、製品だけの被害情報が反映できない</li> <li>③ 複雑な状況下の傷害事故に対して、表現しにくい。</li> </ul>

アメリカの消費者製品安全委員会の管轄下に置かれた事業である。同委員会は医療機関と長期的な提携関係があり、医療機関からの情報を収集するのが一番タイムリーであり、効率的、経済的であるとの考えから設計されている<sup>14)</sup>。

**b. システム設置の目的とサービスの対象の違い**

事故情報データバンクは協力機関からの事故情報を集約し、一般国民に向けて情報を提供することを主目的としているため、いわば、その「読みやすさ」が重視されている。一方、NEISSは医療機関からの情報を消費者製品安全委員会など関係機関に提供し、政策の決定の根拠になるため、一般利用者と言うよりも専門家による分析のための利用を重視している。

**c. データの複雑性の違いと標準化**

事故情報データバンクは多数の情報源からの情報が集約されたものであるため、データの標準化が難しい。NEISSの情報源は単一式で、情報を標準化しやすい。

**d. 経済面の原因**

情報を標準化するに伴い、大量の人を訓練しなければならず、このためには時間も費用もかかる。こ

のため、財政の支持がなければ実現し難い。日本のような集約式であれば、データの加工なしに、情報だけを集めれば良いことから、コストを相対的に低く抑えることができる。

両システムとも総合的な情報システムであって、優れた面も不足面も存在している。以上述べてきたことを総合して、Table 6に日本の事故情報データバンクシステムとアメリカのNEISSの長所と短所をまとめて示した。

**3.4 考察**

以上の比較を総合すると、NEISSは傷害情報システムとして、専門家の利用を想定したシステムであり、記載項目も標準化されており、データの数量的な分析を可能にするサンプリングが行われていることから、より科学的に設計されたシステムといえる。こうした点で多くの国の模範にもなっている。データの質、有用性、効率性などの面からみれば、NEISSはより上位にあると考えられる。

一方、日本のシステムは、多彩な出発点を持つ多数のシステムが統合されたシステムであるために、

記載項目の標準化，サンプリング設計などが行われていないこと，データの入力にタイムラグがあることなど，解決すべき問題を抱えているといえる．現在はいわば過渡期にあるシステムである．以下に，特に重要と思われる問題を挙げる．

第一に，情報源の充実という観点から，医療機関をどのように位置づけるかという問題である．傷害情報収集機関は現状では2系統が考えられる．消費者安全／製品安全に関する専門機関と医療機関である．日本では前者の収集する情報が大部分を占めているが，医療機関から収集された情報は，被害者情報，傷害の実態についてはほぼ完全な情報となりうる．迅速かつ直接に事故情報サーベイランスシステムへ送られ，情報の即時性，正確性といった点で消費者安全／製品安全に関する専門機関の収集する情報の欠点を補うことができる．しかし，日本の医療機関にはこれまでこのような役割を担った経験がなく，認識も薄い．これを如何にして解決していくかが課題である．

第二に，情報の完備性を考えると，傷害情報の構成に一定の枠組みを導入する必要がある．比較研究で明らかになったとおり，業者や消費者団体などから収集され，消費者安全・製品安全に関する専門機関に蓄積された日本の傷害情報は，原因究明に役立つ製品情報などを豊富に持っている反面，被害者や傷害環境や傷害の結果などに関する情報がしばしば欠落している．危険事象の特定やリスクアセスメントを行うとき，こうした情報の不備はアセスメントの有効性を制約する要因となる．システムの運用効率や事故の再発防止に資するために，必要最小限の共通基礎情報を確保することが必要であり，傷害情報サーベイランスシステムが共通に利用できる標準項目や分類体系を確定するべきである．同じ分類を使用する複数のサーベイランスシステムの間，ひいては国際間に比較することができ，知識の交流や問題の解決にもつなげることができる．

第三に，傷害情報システムの利用効率を高めるため，関係者間の情報交流を強化が必要である．米国の傷害情報システムは被害者を中心として関連事項を詳細に記録し，事故発生の事実経過を重視する傾向があるが，対応措置や改善状況などの事故の事後対応に関する情報が無い．その点で日本のシステムはある程度の事後対策の情報（製品リコール情報など）を含む点で評価できる．しかし，こうした事後対策情報が少量に留まっており，データベースの標準化が進むにつれ，次第に軽視される傾向にある．

筆者らは Fig. 4 に示される密接な情報交流を推奨する．事故情報を収集，蓄積，分析，公表という一

方向の情報流通だけではなく，事後対応にかかわる関係機関からのフィードバックも重要である．原因究明機関から情報の構成内容への指導，設計・製造部門・消費者などにより情報内容への補足，行政部門が実施した対策への検証などに関するフィードバック情報が，傷害情報のコンテンツを豊富にさせ，事故の低減にも貢献できる．

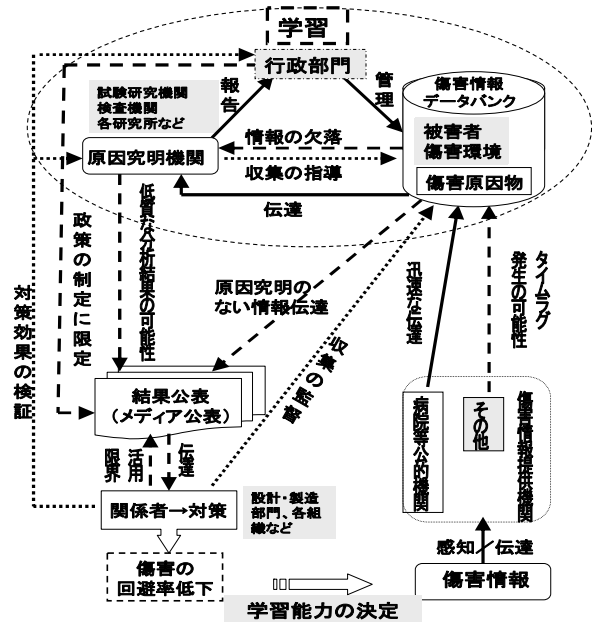


Fig. 4 フィードバックを重視する傷害情報システム

#### 4. おわりに

ギリシャのソロンは「理想的な国家とは，一人に対する傷害が全体にとっての関心であるような国家である」と述べた<sup>15)</sup>．社会の「痛覚」としての傷害情報システムは，一人に対する傷害を社会全体で共有するためのメカニズムそのものであるが，ソロンの時代とは桁違いに複雑な危険に囲まれた現代社会においては，「痛み」が単に共有されるだけでは不十分であり，「痛み」の原因が科学的に分析され，社会全体として合理的な対処方法を学習することを可能とするような傷害情報システムが必要である．

本稿では傷害情報システムを狭義の傷害情報サーベイランスシステムと，広義の社会的な情報流通システムの両方面にわたり，分析と提言を試みた．傷害情報が真に活用されるためには，消費者，行政，事業者及びマスメディアを含めた社会の各当事者が，それぞれの行動において，傷害情報をどのように活用することが望ましいかについて幾つかの提言をおこなった．消費者の利益を守るために，各組織間の情報交流の重要性，消費者と各部門とのコミュニケ

ーションの大切さ等を明らかにした。更に、日本の現存する傷害情報データベースシステムの問題点を国際比較しつつ長所と短所を指摘し、改善の方向を提案した。傷害情報の記述項目については、ホスト、ベクター、エージェント、傷害環境及び傷害結果の5要素法を提案し、また、傷害情報源の充実という観点から医療機関をどのように位置づけるかという問題提起を行った。

## 参考文献

- 1) 増田浩通・横瀬智彦・角田喜章・横山真一郎 (2000) 「クレーム及び事故情報を活用した安全品質保証システムの一提案—建築産業を例にして」『日本経営工学学会論文誌』51 (4), 380-388
- 2) 加部隆史・田中紘一・染谷美枝・杉本旭 (2007) 「予防策としての機械安全設計の有効性」『日本機械学会誌 (C編)』73 (734), 158-166
- 3) 川島浩・向殿政男 (2004) 「情報公開法により収集したネットワーク重大事故情報」『信頼性学会誌』26 (3), 213-220
- 4) 木村陽一・西田佳史・山中龍宏・木村光司・金子彩・柴田康徳・溝口博 (2006) 「知識循環型事故サーベイランスシステム」『統計数理』54 (2), 299-314
- 5) 坪井利樹・西田佳史・持丸生明・河内まき子 (2008) 「身体地図情報システム」『知能と情報』20 (2), 155-163
- 6) 張坤・中平勝子・宮村利男・三上喜貴 (2009) 「子供の製品事故の現状と事故情報システムの課題」『社会技術論文集』Vol.6, 168-176
- 7) 国民生活審議会(2009)「消費者安全・安心の確保に向けた総合的な取組の推進について(意見)」, 3-6
- 8) The World Health Organization (2001) 「Injury Surveillance Guidelines」, World Health Organization, 6-10
- 9) NITE (2007) 「消費生活用製品安全法 34年の歩み」『生活安全ジャーナル』4 (1), 34
- 10) ISO/IEC ガイド 71 (2001) (JIS Z8071:2003) : 「高齢者及び障害のある人々のニーズに対応した規格作成配慮指針」JIS ハンドブック 37-3 (2007), 日本規格協会, 26
- 11) 厚生労働省 (2003) 「疾病, 傷害及び死因分類」<http://www.mhlw.go.jp/toukei/sippe/index.html>
- 12) Rupert Kisscr, Jaques Latarjet, Robert Bauer and Wim Rogmans (2009). Injury data needs and opportunities in Europe. *International Journal of Injury control and safety promotion*, 16(2):103-112
- 13) U.S. Consumer Product Safety Commission. National injury information clearing house. (2010)  
<http://www.cpsc.gov/about/clrnghse.html>
- 14) U.S. Consumer Product Safety Commission (2000). *NEISS the National Electronic Injury Surveillance System: a tool for researchers*. Washington, DC, USA.
- 15) 村川堅太郎(編) (1996) 「プルタルコス英雄伝」(上), プルタルコス ちくま学芸文庫版, 127.

---

## A STUDY ON THE CONSTRUCTION OF AN INJURY INFORMATION SYSTEM

Kun ZHANG<sup>1</sup>, Jinxing WANG<sup>2</sup>, Katsuko T. NAKAHIRA<sup>3</sup> and Yoshiki MIKAMI<sup>4</sup>

<sup>1</sup>M.Eng. Nagaoka University of Technology, Information System and Control Engineering  
(E-mail:s075401@ics.nagaokut.ac.jp)

<sup>2</sup>M.Eng. School of Civil Engineering, Henan Polytechnic University (E-mail: wjx@hpu.edu.cn)

<sup>3</sup>M.Sc. (Educational technology) Assistant Prof., Nagaoka University of Technology  
(E-mail:katsuko@oberon.nagaokaut.ac.jp)

<sup>4</sup>Ph.D. (Media and Governance) Prof., Nagaoka University of Technology (E-mail:mikami@kjs.nagaoaut.ac.jp)

The narrowly-defined and broadly-defined aspects of injury information systems, injury surveillance systems and injury communication systems among stakeholders in the society are introduced. The authors found some shortcomings in the existing injury information databases in Japan, and presented some measures to improve them. A structure of contents of an information database, a five-factor method, which includes host, vector, agent, environment and consequence of injuries, are proposed. A comparative study is also made between Injury Information Databank in Japan and NEISS in America, and their strengths and weaknesses are pointed out.

**Key Words:** accidents, injury information system, product, pain sense, consumer.