

外傷防止の研究、政策決定、対策 - その新しい取り組み

イアン R・ジョンストン*

多くの先進国において、外傷は主な死因、特に若年死因の一つとなっている。例えばオーストラリアでは、15～24歳の年齢層で発生する全死亡の3分の2以上は、外傷が原因である。致命傷が最も発生しやすい分野が交通、特に道路交通である。このような背景があるにも拘らず、外傷研究は、財源不足で、組織立って実施されていないのが現状である。科学として未発達であり、基盤となる理論もほとんど存在しない。関連性のないデータセットが氾濫し、それぞれのデータセットは、データ収集当局の行政責任を反映しているにすぎない。交通分野でも、交通形態間に接点がほとんど見られない有様である。サービス提供手段が複雑化している中、行政上の分割化が求められているが、研究の分割を求める声は存在しない。

Research, Policy Making and Intervention Programming in Injury Prevention - A Classic Case of Sub-Optimisation

Ian R. JOHNSTON*

In most post-industrial countries injury is a leading cause of death, particularly premature death. In Australia, for example, over two thirds of all deaths among persons aged 15 to 24 years are the result of injury. Transport, particularly road transport, is the single most frequent setting for fatal injury. Despite these facts injury research is underfunded and uncoordinated. There is only a fledgling science and little underpinning theory. There is a plethora of unlinked data sets, each reflecting the institutional responsibility of the collecting agency. Even within transport there is little cross modal contact. While the complexities of service delivery demand institutional segregation no such case exists for the segregation of research.

1. はじめに

本論文では、最初に、外傷死が外傷の原因とは関係なくその他の公衆衛生学的な人口問題と比較できるかについて検討した。その際に、交通外傷をその

他の全ての外傷の原因の一例として、また幅広い交通問題の一環として取り上げた。次に、外傷防止に影響を与える社会的と行政的な要因について、外傷の発生する状況を交通事故、労災事故、その他の事故の大きく三分類して比較検討した。なお、外傷防止管理を社会的や政治的要因に基づいて区分すべきであるとする議論はある。しかし、研究活動とそれに付随する理論開発を外傷発生の状況別に区分すべきであるとする議論はないし、その様にすれば、結果的に効率性が失われることを例示する。最後に、

* オーストラリア・モナシュ大学事故研究センター所長
Director ,

Monash University Accident Research Centre

原稿受理 2002年4月10日

なおこの報告の、とくに医学的な記述や用語の日本語訳に関しては、本誌編集委員長の恒成茂行が監修した。

外傷防止の研究の核となる要因を明らかにし、また社会から決定的に必要とされていることを明らかにした。

なお、本論文で述べていることはオーストラリアに当てはまることであり、他の諸外国に一般論として当てはめることがないように、読者には注意して頂きたいものである。

2. 人口問題における外傷の位置付け

人口問題の最も一般的な統計的指標は、総死者数、人口10万人当たりの死亡率、潜在的早死喪失年数など人の死亡に関するものである。どの様な人口統計においても、先進国での上位「死因」は心臓疾患と悪性腫瘍である。しかし、これら上位の「死因」は高齢者層で多く発生するという偏った傾向が見られることから、マクロ的に見た上記の上位の「死因」は誤解を招く恐れがある。この他に、歴史的に大きな人口問題であった「感染症」については、ほとんどの先進工業国において1950年代後半までに激減したが、この10年強の間に感染症としてのエイズの問題が持ち上がってきた。しかしながら、感染症のリスクは、依然として外傷(死)の危険性よりもはるかに小さいものである³⁾。

1~44歳の年齢層では外傷が最も一般的な死因であり、この年齢層における全死因のほぼ半分を占め、15~24歳年齢層の全死因の70%以上を占めている。また、満75歳までの潜在的早死喪失年数(平均32年の寿命短縮)の原因として外傷が一位であり、心臓疾患(平均5年の寿命短縮)と悪性腫瘍(平均9年の寿命短縮)の合計の2倍以上に相当する¹³⁾。そして外傷死が最も多いのは壮年層となっている。

外傷による寿命短縮の問題と同じくらい重要な問題点として、外傷患者が救急診療体制に及ぼす負担がある。全外傷死亡事例に対する医療処置を見ても、入院治療を受けた事例が40件、救急外来での治療事例が350件、一般開業医による救急医療事例が1,300件であった¹²⁾。従って、効果的な外傷防止策が潜在的に社会にもたらす恩恵には測り知れないものがある。

生命の尊厳を年齢によって区別する訳ではないが、納得できないことは、外傷の研究費を1ドルとすると、心臓疾患の研究に5ドル、また悪性腫瘍の研究には10ドルが投資されている点である。予防・研究の促進と献身的に取り組んでいる「心臓病財団」や「癌学会」は数多くあるが、外傷学の分野においては

同様な財団や学会はない。外傷死の発生頻度の大きさと公衆衛生上の重要性に関する客観的な外傷データを解析すると、外傷と心臓疾患や悪性腫瘍との間に大きな不均衡がある理由を問うてみる必要がある。その理由として、大きく次の二つがある。

(1)心臓疾患や悪性腫瘍には医学医療の領域で一定の専門分野があるが、外傷学は一つの専門分野や社会政治学的分野にとどまらず、それゆえ単一の専門分野は存在しない。交通外傷には交通分野、労災による外傷は労働関係分野、また学校や家庭でのスポーツやレクリエーションによる外傷は無数の他分野の管轄領域である。その様に外傷に関する管轄領域や制度の複雑さが災いして、政府が外傷を一つの公衆衛生上の問題として見る事ができない現状がある¹⁰⁾。

(2)社会では、心臓疾患や悪性腫瘍を誰のせいでもなく、誰もが罹り得る病気と見なし、外傷は「分別がある者」の過誤の結果ではないとしても、何らかの不注意の結果と見られがちである。外傷は個人的な損害賠償の対象であるということで、外傷の研究や予防への資金投入に対して地域社会から広く支援を得ることが難しい状況にある⁴⁾。

理由が何であろうと、人口問題における外傷の重要性を証明する客観的証拠があるにも拘らず、外傷の研究が現実に次の様にないがしろにされていることは間違いないことである³⁾。

- (1)外傷の研究基金は、心臓疾患や悪性腫瘍のものに比較して非常に少ない。
- (2)外傷は、専門家が大きな実績を残すことのできる主流の研究分野とは見なされていない。
- (3)外傷の統括的なデータベースが不足している上に、外傷学は科学的な論議を進展させるに十分な学問的な伝統に欠けている。

3. 外傷の主要原因(マクロ的な原因)

外傷死の二大原因は自殺と交通事故であり、総死亡原因の60%強を占めている(Table 1)。外傷の原因として自殺を加えたことは、「当事者の意思」を

Table 1 外傷死の主要原因(オーストラリア、1996年)

自殺	32%
交通事故	29%
転落事故	15%
火災、機械事故、その他の過失事故	11%
中毒事故	5%
他殺	4%
溺水事故	3%
その他の事故	1%

Table 2 入院治療外傷事例の主要原因(ビクトリア州、1992年7月 - 1998年6月の年間平均)^{*)}

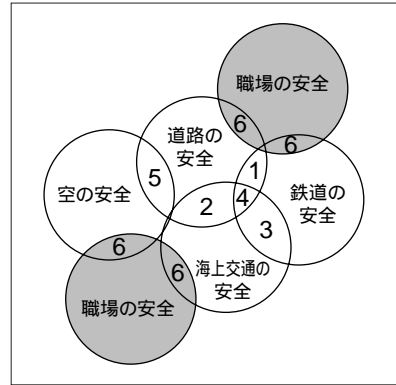
外傷の原因	%	人口10万人あたりの発生件数
転落	44	481
交通事故	13	138
自傷行為	9	99
打撲・殴打・衝突	9	97
切創・刺創	7	77
他者による故意の傷害	6	63
中毒事故(非故意)	6	63
その他の乗り物による交通事故	4	49
自然災害	2	33

検討すべきことのひとつとして捉える必要性を強調しているだけでなく、外傷の専門文献において「事故」という用語の使用を禁じたブリティッシュ・メディカル・ジャーナルの試みを追認するものである⁴⁾。外傷死において最も多い原因は自殺であり、また入院理由として三番目に多い原因は故意の自傷行為である。従って、故意の外傷は外傷防止の研究分野の一環として検討すべきである¹⁷⁾。

死亡には至らないが入院治療を必要とする重症の外傷例を調査した結果、最も多い原因は転落であり、交通事故と比べると3倍は多くなっている(Table 2)。なお、Table 2のデータは、全ての重症度レベルを総合して算出した外傷の頻度と人口10万人当たりの発生率を表したものであり、外傷の重症度レベルに応じた確実な比較ができれば、異なった数値となるかもしれない。入院日数や後遺障害の程度は有効な指標ではあるが、外傷にはさまざまな発生原因があり、その原因別に比較が可能なデータは現時点では揃っていない。

制度上、外傷が発生する状況や背景によって政策決定や防止プログラムを管理する機関が異なるために、道路交通や交通安全の専門雑誌においてTable 2のようなデータを目にする事は珍しい。この管理機関の区分がもたらす弊害の第一として、前述したように、外傷の重要性が総括的に論じられないために、外傷研究や外傷防止の基金を十分に確保できないことがある。第二の弊害として、外傷研究の専門分野が断片化されているために、異なった研究相互における潜在的な相乗効果を把握する機会や一貫した理論の枠組みを開発する機会が失われている。実際に、モナシュ大学事故研究センター(MUARC)の経験から、このような弊害の実態が明確に浮かび上がっている。

交通手段別の外傷を精査してみると、オーストラ



1 道路 - 鉄道交差点での交通事故 2 海岸沿い道路地域での交通事故 3 海岸沿い鉄道地域での交通事故 4 海岸沿い道路 - 鉄道交差点での交通事故 5 空港のスタンディングエリア、誘導路、滑走路での交通事故 6 職場としての車両。倉庫 / 流通センターでの交通事故。自殺が職業ドライバーに与える影響。負傷の長期的影響。

Fig.1 多手段にまたがる問題

Table 3 陸上交通手段別の交通事故死(ビクトリア州、1994年)

	自殺を除いた割合(%)	自殺を含めた割合(%)
道路交通	88	78
鉄道交通	6	17
海上交通	6	5
	100	100

リアにおいては、制度上、外傷防止の責任が道路交通、公共鉄道交通、航空交通、海上交通など交通手段別に分かれているが、全ての交通手段にまたがる外傷の問題についてはほとんど研究がなされていない(Fig.1)。そのためにデータベース間に互換性がなく、交通手段のモデル間の検証が非常に困難である。鉄道事故で最も発生率が高い外傷は、自殺、転落、列車や駅で暴行を受けた時に生じる故意の外傷である。Table 3は自殺事例を除外した場合の陸上交通における見掛け上の安全性を示している。進行中の列車への飛び込み自殺は、鉄道交通では四番目に多い外傷死である。鉄道経営者にとっては、運転手や乗客に影響を及ぼす管理問題は厄介なものである。MUARCは鉄道自殺を最小限に抑える方法を模索するべく、現在、鉄道自殺についての研究を進めている。

公共交通利用時における他人の暴行による外傷の重症度調査はほとんど不可能である。鉄道管理者は、暴行事件についての記録を残してはいるが、一般的に十分ではない。詳しくは後述するが、病院記録で

は外傷が詳しくコード化されていない場合が多い。一方、道路交通において鉄道自殺に相応するものは、現在、「路上の暴行(road rage)」と呼ばれている事故である。それは、運転者が交通事故に関連して発生した喧嘩の結果として、相手の運転者に傷害を加えることである。この「路上の暴行」は、外傷管理機関の相違による弊害を示す良い例である。すなわち、道路交通当局は、自殺や「路上の暴行」を交通事故の統計に入れておらず、そのいずれもが道路交通外傷の統計に反映されていない。また、自殺や「路上の暴行」による事故をその責任範囲外と見なしているため、それらの事故に対する予防措置も一切講じられていないのが実情である。

同様に、自転車やオートバイに関連した外傷もかなり過少報告されている。道路区域内での子どもの自転車転落事故は道路交通の外傷データベースには含まれているが、歩道や道路外走行でのものは含まれていない。データベースがより包括的であれば、特定タイプの転落による負傷やヘルメットなどの外傷予防効果について多くの知見が得られるはずであるが、道路交通当局は法に定められた道路区域外における事故は管轄外としているからだ。しかし、道路交通とレクリエーション活動との境界はどこにあるのだろうか。

他にも、自動車と道路交通や交通事故による外傷に関する総合的な原因調査が有効な事例は無数にある。例えばフォークリフト車の衝突事故によって受ける歩行者の外傷は、労働現場、特に貯蔵施設や流通センターでは重要な問題である⁹⁾。もっとも、さらに、より安全な交通の流れを確保できる道路環境の構築に交通エンジニアが熱心に取り組むことが



Fig.2 改良型トラクター

ある。MUARCは、現在、研究の最終段階にあり、その研究成果に基づいてフォークリフトのデザインと運行基準に関するガイドラインの作成を予定している。

別の事例として、トラクター事故による農業従事者の外傷の問題がある。最も多いトラクター死亡事故は、一般に荒地や傾斜地での横転事故である。その死亡事故や重症事故の防止を目的として政府の補助金を得て実施された農業用トラクターの横転予防システムの設計・改良は大きな成功を収めた⁵⁾ (Fig.2参照)。MUARCは交通事故研究基金からの研究費を基に、農業用トラクターの安全評価システムを開発中である。このシステムによって、農家はトラクター購入の選択基準の一つとしての安全性に関する情報が得られる様になり、それに基づく安全なトラクターの購入が可能となる。

4. 行政上の対象範囲の区分を研究にまで 広げるべきではない

外傷が発生する背景や環境を管轄する機関に、外傷防止の責任を負わせることを推奨する理由は多々ある。例えば、交通は物や人を移動する手段であり、経済や社会の発展に大きく貢献している。人類が発展できた理由は、交通によって個人の移動性が向上したことにある。ただし、弊害(あるいは不本意な副産物)も種々あり、それらを管理制御する必要がある。交通外傷はその内の一つである。従って、交通当局が交通外傷を管理することが適切であり、外傷そのものの研究に交通当局が最適者か否かは、別の問題である。

交通安全の進化過程を科学的に考察することは是非とも必要である¹⁴⁾。交通分野はエンジニアの独壇場であるが、エンジニアの第一の関心は車両技術とそのインフラ技術にあり、それらの効率的な運用を促進するシステムの開発はその後にくる。しかしHaddonなどのパイオニア的な研究者が、主因子環境(host agent environment)という公衆衛生学の概念を交通事故の研究に導入し、「事故前」「事故時」「事故後」のモデルを採用して、交通事故に対して初めて幅広い科学的アプローチが実践されることになった⁶⁾。

急激な自動車の普及によって道路通行税の導入が検討され、政府が交通事故防止と取り組み始めたことも相まって、交通安全科学の急激な発展に貢献する大きな研究成果が得られている。Fig.3から分か

るように、交通事故による死亡率は、現在では、外傷死四種類の内で第三位に低下している。この20年間に、他種類の外傷死亡率は低下していないし、事実、自殺では上昇さえしている。

皮肉なことであるが、現在、外傷防止の科学は他のどの分野のものよりもはるかに進歩している。子ども、高齢者、家庭内、レクリエーションなどによる外傷事故はいずれも公衆衛生当局の管轄領域であるが、これらの領域について言えば、少なくとも研究・予防の支援面では大きく落ち込んでいる、にも拘らず。労災事故の分野では、経営管理上において労災補償を義務づけ、経営者側に責任を課すという一般的な試みが相変わらず支配的である、にも拘らず。外傷防止に関する哲学が欠如した状態では、科学的研究が非常に難しいデータセットとなる⁸⁾。

一方、労災事故では労災補償に重点を置いている為に、事故予防策を強化する必要がない。ビクトリア州では、交通事故委員会(TAC)が交通外傷に対する政府の無過失補償を行っている。同委員会は、研究と予防の両方に多額の資金を投入していて、その両方が将来の負担を減らす上で費用対効果に非常に優れる方策であることを確認している¹⁹⁾。少なくともビクトリア州では、事故予防効果に対する信頼の欠如が労働現場における安全研究の足かせになっている様である。

各機関の立場や公の政策が決定される複雑な社会的政治的プロセスを省みると、ばらばらの外傷防止責任が近い将来に統合される可能性は低い。また、外傷が交通、スポーツ、労働などの幅広い個別システムの副産物であるとすれば、それぞれの外傷を最も適切に管理できるのはその個別システムだけかもしれない。つまり、外傷管理システムを統合すべきということには疑問がある。

一方、変更すべきことは外傷研究の管理方法である。交通事故、子ども、スポーツによる外傷は、乳癌、大腸癌、白血病などの悪性腫瘍の専門分野の様に細分類すべきではない。個別の研究成果相互間の相乗効果を追求し、保証する中核となる総合的な外傷の科学と理論的基礎が存在すべきである。一分野から得た教訓を他分野で迅速に役立てることができなければならないが、現状はそれにはほど遠い状態にある。外傷に関連した安全に関する研究論文、職業訓練とキャリア構築、方法論及びデータベースには少なくとも三つの系統があり、それらは交通安全、労働安全、公衆衛生当局の管轄範囲内の安全を扱う

ものに分かれる。これらの三系統は、主に、外傷発生の背景による行政責任の分断化がもたらした直接の結果として発展したものである。

研究を統合するには、学界が主導権を發揮すべきである。制度上の区分に伴う人工的(科学的)境界を取り払い、データや研究成果を共有することに外傷研究のさまざまな分野が協力して取り組むべきである。一分野の研究を他分野に応用すると、短期的には外傷防止に直接的に役立つであろうし、また長期的には公共福祉にとって、少なくとも心臓疾患や悪性腫瘍と同じくらいに重要な問題が単に形を変えて外傷として現われたものとして理解され、外傷の多岐にわたる背景が考察されるようになれば、外傷問題における真の研究範囲がもっと明確となるであろう。

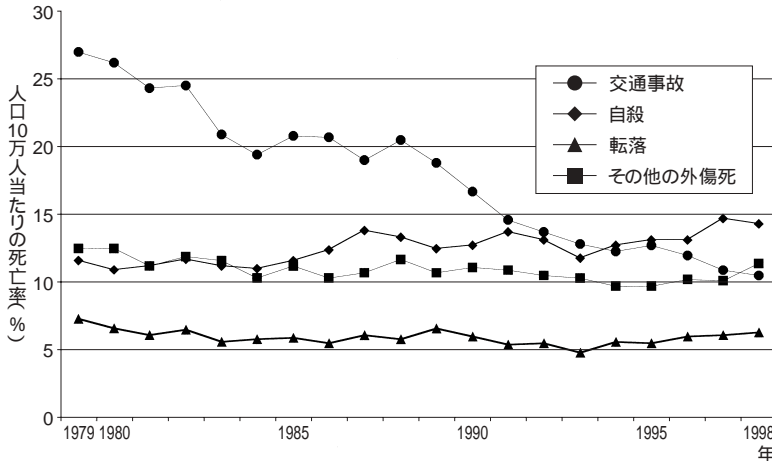
5. 外傷研究の機能とニーズ

一つ以上の分野にまたがる外傷研究を希望する研究者が乗り越えるべき最初の、そしておそらく最大のハードルは、包括的なデータベースが不足していることであり、のみならず、一部の特定分野では個々のデータベースそのものが絶対的に不足していることである。最も役立つ特定領域のデータベースとしては、当然ながら、交通外傷に関するものである²⁾。例えば、ビクトリア州では以下の個別のデータベースがある。

(1)警察は、治療を必要とする全ての人身事故について、一定の交通事故報告書を作成する。それには法的に定められた報告基準があるが、軽傷事故、特に自転車、オートバイ、自動車の運転手のみが関与している場合には報告されないことが多い。しかし、重傷事故、すなわち、入院治療を必要としたり、死亡したりする交通事故データは、かなりきめ細かく収集されている。

(2)警察の特別班が重大交通事故を科学的に調査したり、検死官(coroner)が交通事故死亡者の検死と調査を行っている。これらのデータから研究仮説に役立つ知見が得られる他に、主に加害者の裁判や通常の交通外傷データベースから自殺事例を除外することに役立つものである。

(3)交通事故委員会は、保険金支給の一環として外傷被害者の詳細な治療明細を保存している。外傷のメカニズムを把握する時や外傷治療の評価に役立つ非常に貴重なデータであり、それは外傷データと警察の交通事故データを統合して作成したものである。



出典)フリンダース大学全国外傷監視機関発行の資料より。

Fig.3 1979 1998年の外傷死の年間発生件数(オーストラリア)



Fig.4 交通事故復元調査

(4)MUARCがレベル2の徹底的な研究を行い、交通事故事例から追加データを収集しているが、この場合、その時点で最も関心の深い研究テーマによってデータ収集の枠組みが変わり得るものである (Fig.4参照)。

労災と公衆衛生の二つの大きな外傷研究の分野で交通外傷と同様な取り組みがなされている訳ではない。労働外傷については、労働基準局 (Work Cover Authority) が労災補償請求のデータベースを保存している。それは、労災補償の目的に非常に役立つものである。しかし、労働外傷の予防に関する仮説を立てたり、検証したりする時に使用するには大きな欠陥がある。検死官のデータベースは労働外傷にとって広範で詳細なデータであるが、職種別の労災発生背景に関するデータは比較的少ないものである。MUARCが労働基準局に代わって労災調査を担当し、同データベースをもっと外傷の研究や予防に役立つようにするにはどうすべきか助言した。また、その他の外傷の背景に関するデータが不足している為に、MUARCはビクトリア州保健局の委託研究費

によって、ビクトリア州外傷監視応用研究 (VISAR) システムを確立し¹²⁾、以下の三種類のデータベースを保存している。

(1)オーストラリア全国の検死官から収集したデータをプールし、外傷の背景に関係なく全ての事故死に関するデータを提供する全国検死情報システム。

(2)外傷による入院治療データベース。このデータベースは、ビクトリア州の全病院が国際疾病分類 (ICD)に従った外傷コード化プロトコールに基づくデータである。

(3)標準コード化様式を使った病院の救急外来治療を受けた外傷データベース。ビクトリア州の約28の病院が参加するもので、推定では同州で外傷の外来治療を受けた約80%の症例がデータベースに含まれている。

最後の二つのデータベースでは外傷の種類と重症度は明確に示されているが、外傷が発生した日時、場所、原因については確かではない。病院には、自由記述欄を使って、例えば、「トランポリンから転落」や「インラインスケートに乗っている時に転ぶ」など原因を明確にすることが求められているが、特に、データベース上は外傷発生の原因が不確実である。

自動車衝突事故に関する徹底した調査と並行して、MUARCは子どもが遊園地の設備から転落して受けた外傷に関しても事例別調査を進めている。また、建設業界におけるリスク要因の分析も行った (Fig.5参照)。MUARCは各種の外傷データベースを定期的に分析し、季刊紙『ハザード』を発行して、保健当局や一般大衆に分析結果を公開している¹¹⁾。そ



Fig.5 転落しないように設計された運動プログラムに参加する高齢者

これらのデータベースは、外傷研究において何についての調査が必要かについての概観を示すと同時に、例えば、以下の点において役立つ。

- 新たなトランポリン製作基準の設定
- 子どもには開けられない毒薬やその他の有害物質用の容器に関する啓発
- 保育備品の設計変更の提唱²⁰⁾

MUARCは、戦略レベルの研究プログラム開発指針として、単純明快な外傷防止研究のフローチャートモデルを採用している(Fig.6)。

分野別外傷データの短所については既に多くの指摘があり、それらの解決が如何に重要かを強調し過ぎることはない。外傷防止の科学的アプローチの基本は、問題規模の定量化、新しい傾向の確認および相対的リスクの評価である。一回限りではあるが、外傷の時系列データは研究者が特別にデータ収集を行った革新的な試みであり¹⁵⁾、それによって得られた問題解決のモニタリングは他に代わるものがない。「何故か」に答える原因の究明も外傷防止研

究の基本である。外傷防止管理の主要な分野が現行のように制度的に区分されていることの大きな弊害の一つは、基本となる理論の開発が欠如していることである。外傷研究の特徴は経験主義にあり、それが如実に表れるのは、研究結果が物議を醸し出すことの多い対策評価段階においてである¹⁶⁾。評価の精度を高め、また分野を越えた共通の研究手法を促進するためには基本理論の構築が必要となる。

その試みは少数ながらなされていて、その一例はAdamsが発表した人の危険行動(risk taking)に関する論文である¹⁾。残念ながら、そのような理論は批判的検証の対象となり得ないが、それには現行の外傷防止アプローチに改革をもたらすという重要な意義がある。例えば、Adamsの理論は、オーストラリアにおけるオートバイ運転の意欲を殺ぐことを目的とした低馬力オートバイに制限したり、相乗りを禁止したりするなどのリスク抑止措置を講じれば、人々はおそらくレクリエーション活動など別の種類のリスクを追求するようになるものと断定している。現行の制度では、研究支援当局が関心のある主要な研究分野以外の分野において、外傷研究者が弊害(adverse side effect)の究明をすることはできないであろう。外傷研究が全ての分野にまたがって統合的に実施される様になるまでは、基本理論開発の試みが重点的に行われることはないものと思われる。

次に、重要なこととして、外傷防止プログラムの管理を担当するさまざまな機関からもっと独立した形での研究を行う必要がある。オーストラリア国内で行われている外傷研究の多くは、道路交通当局や労働安全当局などの内部または当該部局が直接支援する形で実施されている。そのために、特に、費用対効果に強い関心を持つ行政支援や政治的支援があ

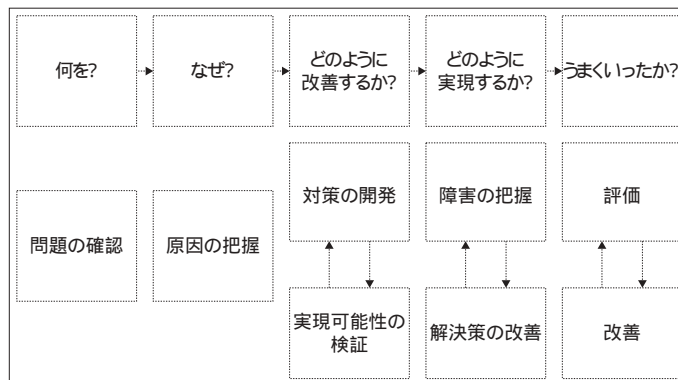


Fig.6 MUARCの負傷防止研究のフローチャート

る場合には、その圧力によって、費用対効果の測定をする研究とならざるを得ないものである¹⁶⁾。

最後に、対策開発はそれぞれの外傷が生じる背景に対する考え方の特徴によっても制約を受ける。このことは、次の二つの例からそれが明確である。

第一の例は、学校教育で行われてきた安全な行為・行動に関する指導方法がある。交通安全教育、アルコールや薬物乱用に関する教育、性教育などについては個別の指導プログラムがあり、それぞれが管轄の行政当局の財政支援に依存して開発されている。Adamsの論文¹⁾によれば、リスクを受け入れる行為は人間の基本的行為であり、ある状況である種のリスクを「遮断」しても、別の状況で再び子ども達は別のリスクを取るであろう。リスク回避の学校教育に、統合的な指導方法を導入することが賢明である。

第二の例は、交通安全の分野では、車両安全に対する一次的/二次的両方の継続的な取り組み効果は明確である。しかし、残念なことに、車両設計段階の改革において、それを最大限に追求するには長期間を必要とし、新規の安全設計基準が全車両に浸透するには10年ほどかかる。しかしながら、オーストラリアには、このタイムラグを劇的に短縮する制度がある。すなわち、オーストラリアの伝統として、さまざまな職種の職員に報酬パッケージの一部として車両を提供するということがあり、そのために、企業経営者がオーストラリアの大衆車の大半を購入し、そうした大衆車は、2年強ごとに取り替えられている。そこで、企業経営者は、現在のところ、オプションの安全機能が装備された車両ではなく、最も安価なものを購入している。労働安全法によると、企業経営者は安全な職場を提供することを義務づけられているが、それを拡大解釈すれば、報酬として提供される車両も職場の一部である。従って、労働安全分野と交通安全分野の関係者が力を合わせて取り組めれば、車両安全の革新効果を大きく改善できるであろう⁷⁾。

6. おわりに

ほとんどの工業化社会やポスト工業化社会において、外傷は大きな公衆衛生上の問題であるにも拘らず、政府はその認識に欠けている。こうした現状は、外傷防止管理に対する行政責任を分断したことの弊害である。外傷は、実際にはそれが発生する背景の副産物であるところから、外傷防止管理の分断化は今後も続くものと思われる。例えば、交通分野では、

外傷は人や物の移動管理という一次的タスクに伴う数多くの弊害の一つでしかない。

結論として、安全科学はまだ始まったばかりであり、その基本となる理論も脆弱である。安全管理については制度上の管理区分を維持すべきであるが、研究活動は統合すべきである。そうすれば、研究成果の応用分野を統合した時の相乗効果を科学と現場の両者において検証し、促進できるものである。

参考文献

- 1) Adams J.: Risk, VCL Press London, 1995
- 2) Cameron, M. H.: Accident data analysis to develop target groups for countermeasures (two volumes), MUARC Research Reports 46 and 47, 1992
- 3) Commonwealth Department of Health and Family Services: National Health Priority Areas 1997 - Injury Prevention and Control. DoHFS: Canberra, 1997
- 4) Davis, R. M. and Pless, B.: Editorial: MBJ bans "accidents". British Medical Journal; 322: pp. 1320-1321, 2001
- 5) Day, L. and Reznitzer, G.: Evaluation of the tractor rollover protective structure rebate scheme 1997/98, MUARC Research Report 155, 1999
- 6) Haddon, W. Jr.: A logical framework for categorizing highway safety phenomena and activity. Journal of Trauma 1972, 12: pp. 193-207, 1972
- 7) Haworth, N., Tingvall, C. and Kawadlo, N.: Review of best practice road safety initiatives in the corporate and/or business environment. MUARC Research Report 166, 2000
- 8) Johnston, R. R.: Why are there three streams of safety? Invited Address (unpublished) to the Safety Institute of Australia (Victorian Division) AGM; Melbourne, August 2001
- 9) Larsson, T. and Reznitzer, G.: Forklift trucks - analysis of severe and fatal occupational injuries, critical incidents and priorities for prevention. Safety Science 1994, 17: pp. 275-289, 1994
- 10) Lindblom, C. E. and Woodhouse, E. J.: The Policy Making Process (3rd ed.). Prentice Hall,

- New Jersey ,1993
- 11) MUARC: Best Buys in Fall Injury Prevention Hazard(No 48) ,September 2001
 - 12) MUARC: Victorian Injury Surveillance and Applied Research System(VISAR) ,2002 at <http://www.general.monash.edu.au/muarc/visar/index.htm>
 - 13) National Health and Medical Research Council: Paradigm Shift - Injury :from problem to solution - New Research Directions ,NH and MRC: Canberra ,1999
 - 14) OECD: Safety Theory ,Models and Research , OECD: Paris ,1997
 - 15) Ozanne Smith J and Williams ,F .: National general practice injury survey: pilot study . MUARC Research Report 71 ,1994
 - 16) Dawson ,R and Myhill ,A .: Learning Lessons: enhancing evaluation through research review . Report 507 ,Transport Research Laboratory , Crowthorne ,UK ,2001
 - 17) Routley ,V .: Motor vehicle exhaust gassing suicides in Australia: epidemiology and prevention .MUARC Research Report 139 ,1998
 - 18) Stathakis ,V .: Hospitalized injuries Victoria , July 1992 - June 1998 .MUARC Research Report 160 ,1999
 - 19) TAC: Annual Report .Transport Accidents Commission ,Melbourne ,2001
 - 20) Watson W ., Ozanne Smith J ., Begg S ., Imburger ,A ., Ashby ,K and Stathakis ,V .: Injuries associated with nursery furniture and bunk beds .MUARC Research Report 123 ,1997