

< 総説 >

海外における子どもの傷害予防に関する研究の動向と課題

Recent Trends and Feature Challenges of Research at Overseas on the Prevention of Children's Injury

石舘美弥子¹, 山下麻実², 加藤千明¹

Miyako ISHIDATE, Asami YAMASHITA, Chiaki KATO

1 常葉大学健康科学部看護学科

Department of Nursing, Faculty of Health Science, Tokoha University

2 横浜創英大学看護学部看護学科

Faculty of Nursing, Yokohama Soei University

【要 旨】

本研究は、海外における子どもの傷害予防に関する研究動向を明らかにし、幼稚園および保育所における重大事故対策への示唆を得ることを目的とした。子どもの傷害予防に関する先行研究を、CINAHLを用いて keywords を “preschool” “injury prevention” として文献検索を行った。抽出された 994 文献について、テキストマイニング手法を用いて分析した結果、2006 年以降の研究数の増加が明らかとなり、世界保健機関（以下、WHO とする）による「乳幼児・青少年の事故による傷害予防」行動計画の影響を受けていることが示唆された。事故内容では、“trauma” “risk” “unintentional” “emergency” “death” といった重大事故に関わる単語が抽出された。共起関係では、名詞 “injury” に関連する “severity” “serious” “fatal” がみられ、傷害予防における重大事故への対策がみられた。また、クラスターとして “WHO” “safe” が出現し、セーフコミュニティプログラムに関わる研究が特徴的に抽出された。今後、WHO が主体となって普及活動が進められてきたセーフティプロモーションに準じ、地域における保育施設の実態と問題を把握し、継続的な教育と訓練プログラムの必要性が考えられた。

Key Words : 海外, 子ども, 傷害予防, 重大事故

1 はじめに

わが国では保育施設での死亡等の重篤な事故が後を絶たない。厚生労働省¹⁾によると、保育施設の事業所から自治体に報告される死亡事故は毎年 10 件を超え、2014 年には 17 件に及んでいる。2015 年 12 月、日本政府は保育施設での子どもの死亡事故など重大事

故に対して再発防止策をまとめ、事故後自治体が第三者委員会を設置して事故の検証を行うことで再発防止に繋げると報告している²⁾。わが国の保育施設における死亡事故対策とその仕組みづくりは始まったばかりである。事故は「思いがけず生じた悪い出来事。また、支障。」³⁾を意味しており、これまでの医学領域では「不可抗力による場合が含まれる

accident と有害結果が生じないが危うく事故になる事態」を incident と分類していた⁴⁾。しかし最近では、事故を意味する英語として accident ではなく injury が使用されることが多くなった。accident には「予測できない、避けられない」という意味が含まれるが、事故は予測可能であり科学的に分析し対策を講ずることで予防できる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⁵⁾。

事故の文献検討に関する研究では、鈴木ら⁶⁾によるテキストマイニング分析がある。自己抜管に関する事故の先行研究を検討するため、キーワード検索にて抽出された文献タイトルからテキストマイニング手法を用いた解析が行われている。テキストマイニングの分析は、膨大なテキストデータから必要な単位への分解、単位間の関連性の定量化など客観性の高い結論を導き出す特徴を持つ。小平ら⁷⁾は217冊の統合失調症闘病記のタイトル分析を行い、当事者の歴史的変遷における量的な可視化を可能とするテキストマイニング分析の意義について述べている。

そこで今回、子どもの事故に関する先行研究を把握するため、キーワード検索にて抽出された文献タイトルを収集し、テキストマイニング手法を用いて分析を行うこととした。先駆的取り組みが進められている海外での事故を概観することで、わが国の幼稚園および保育所における重大事故対策に関する基礎的資料が得られるものと考えた。

2 研究目的

海外における子どもの事故の研究動向を明らかにし、幼稚園および保育所における重大事故対策への示唆を得ることを目的とした。

3 研究方法

3.1. 文献の選定方法

文献収集にあたり、CINAHL を用いて、keywords を “preschool” “injury prevention” として文献検索を行った。

CINHAL は、Cumulative Index to Nursing & Allied Health Literature の頭文字を取ったもので看護系の基本となる論文データベースである。The National League for Nursing（全米看護連盟）、および American Nurses’ Association（米国看護協会）が発行している全ての看護系雑誌と出版物を収録し、書籍・パンフレット・看護系学位論文・会議録・看護基礎実践本など100万件以上のデータを保有している。また、約3,000誌の看護学、健康全般に関する雑誌論文の情報から1,500誌以上の全文を収録している。以上の理由から、CINAHL を検索エンジンとした。

検索時期は2015年度11月であったことから、調査対象を1980年から2014年までの文献とし、年度途中の2015年度分の文献は除外した。

3.2. 分析方法

上記の条件に基づき、検索された文献のタイトルを Text Mining Studio Ver5.1 for Windows を使用し定量的言語分析を行った。基本情報にてテキスト情報を把握したのち単語頻度解析、ことばネットワーク分析によりクラスターを抽出した。単語頻度解析とは、テキストに出現する単語の出現回数をカウントするものである。本研究は検索を行った文献の全タイトルから頻度の高い単語をカウントしている。ことばネットワーク分析とは、テキスト全体から関連の強い言葉同士をまとめて階層型クラスター分析を用いた係り受け関係および共起関係による分析である。特定の属性において頻出する単語であれば属

性と単語との関連が強いことを示している。あるタイトルに単語 A が出現し、同じタイトルに単語 B が出現する共起の確立が高いと言う事実が図で示される。このとき、単語 A と単語 B は共起関係にあるといい、単語 A から単語 B に矢印が引かれる。また、分析過程において Text Mining の機能である原文参照を使用し、単語から原文であるタイトルを参照し内容を確認した。

4 結果

4.1. 文献件数の推移

CINAHL で検索された文献は 994 件であった。図 1 に示す通り、1983 年に文献がみられたのを契機に、1989 年から文献数が徐々に増加傾向にある。2006 年になると、前年度の文献数から大幅な増加が認められ、以降は 50 件以上が保持されている。

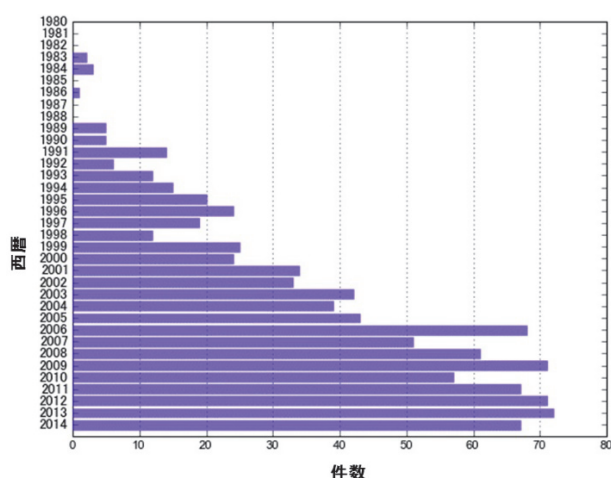


図 1 文献数の推移（1983 年 - 2014 年）

4.2. 単語頻度解析

図 2 は単語頻度解析における上位 30 件の抽出である。最も多かったのは、“injury”（523 件）であり、“child”（342 件）“prevention”（205 件）がそれに続いた。対象とする小児期を示す単語は、“childhood”（71 件）“young”（42 件）“adolescent”（25 件）という結果であった。研究方法に関わる単語は、“study”（46 件）“intervention”（40 件）

“review”（37 件）“analysis”（27 件）“epidemiology”（25 件）が出現した。事故内容に関連して、“trauma”（64 件）“risk”（54 件）“unintentional”（54 件）“emergency”（40 件）“death”（36 件）“department”（28 件）“head”（28 件）という重大事故に関わる単語が抽出された。“trauma” “risk”を原文参照すると、“injury prevention”に続き、[trauma care system] [reduce trauma deaths] [trauma prevention] [reduction in risk] [risk and protection] [risks prevention methods]などが抽出された。事故予防対策に関連する単語は、“safety”（98 件）“health”（49 件）“care”（48 件）“program”（46 件）“intervention”（40 件）“practice”（27 件）がみられ、“home”（36 件）“community”（32 件）など、特定の事故現場を示す単語が抽出された。

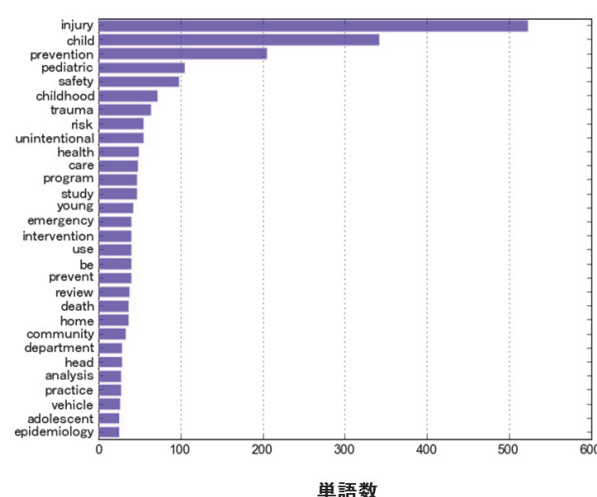


図 2 単語頻度解析（上位 30 件）

4.3. 単語頻度解析 時系列推移

時系列的变化を把握するため、単語頻度の経年的推移を確認した（図 3）。“trauma”は 1991 年に、“risk”は 1997 年に初出以降、2006 年から増加傾向である。また、“injury”は 1983 年に初出後、徐々に増加し 2006 年には 39 件と大幅な伸びを示している。

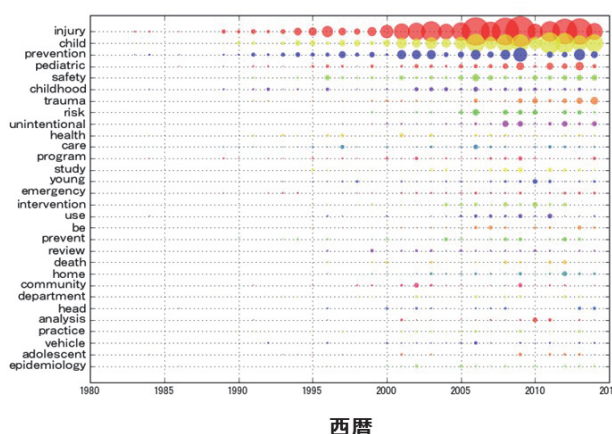


図 3 単語頻度解析 時系列推移

4.4. 話題分析

タイトルに表現された文章の共起関係を知るため、ことばネットワーク分析を行ったところ、13 のクラスターが抽出された (図 4) . 最も大きいクラスターは、名詞 “injury” と名詞 “preschool” “belief” “priority” “severity” “routine”, 形容詞 “serious” “fatal” “non-fatal” “recreational” などの単語が共起関係として抽出された. “injury” と共起する単語に固有名詞 “Pennsylvania” “Massachusetts” “Native” “regional” “Taiwan” “India” といった地域、国別の名称がみられた. また, “recreational”

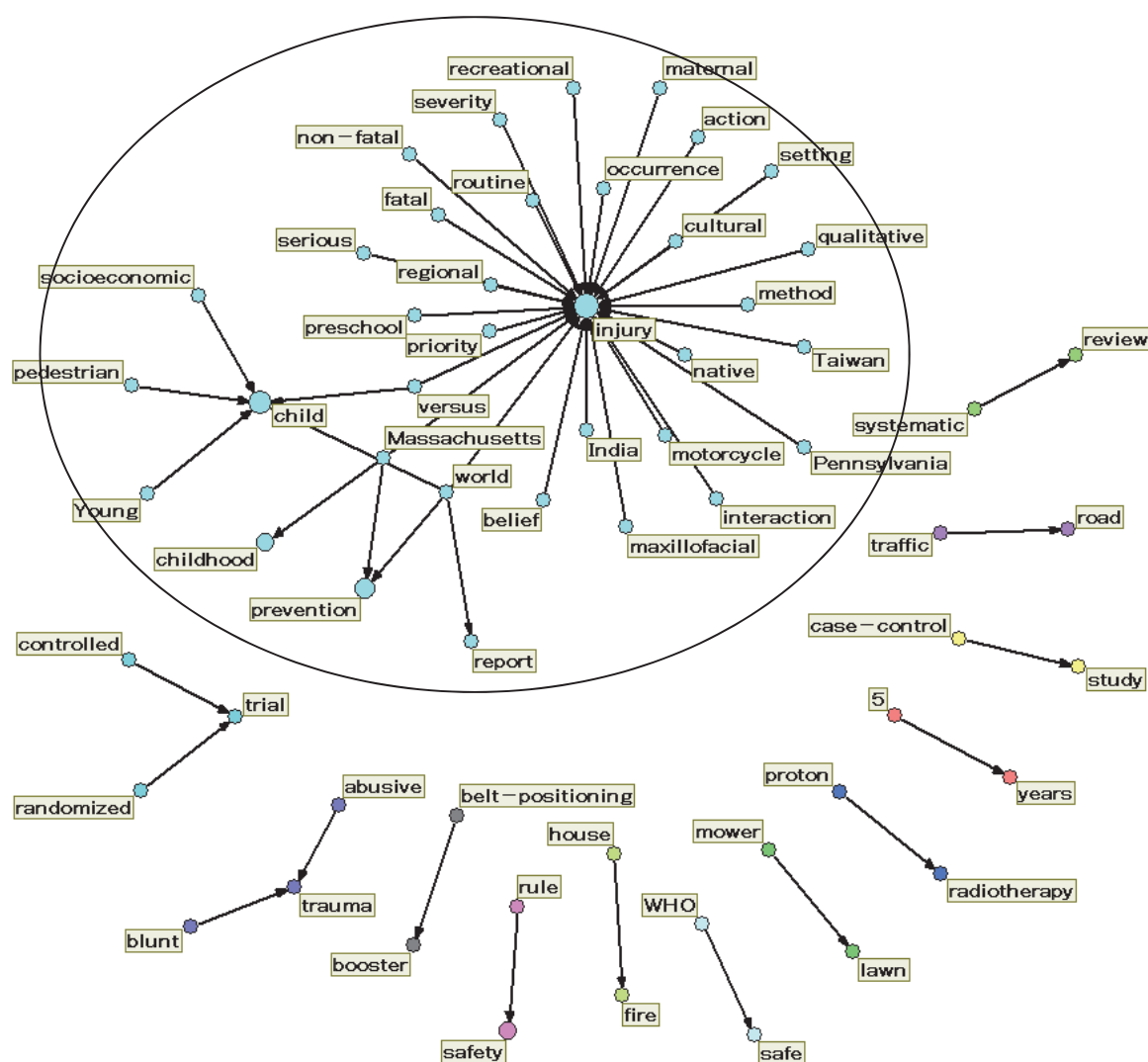


図4 ことばネットワーク分析（共起関係）

抽出された 14 のクラスターのうちサークルで囲まれたのは最も大きいクラスターを示す.

“pedestrian” “motorcycle” “setting” “action” といった環境に関わる単語や “maxillofacial” “interaction” といった外傷に関する単語が抽出された。重大事故に関わる単語として “severity” “serious” “fatal” がみられた。原文参照すると, [preventing serious injury] [injury prevention priority] [identify priorities for prevention] [safe community program for injury severity] などが抽出された。研究手法に関する単語として “qualitative” “method” が出現している。 “maternal” を原文参照すると, [maternal depression] [maternal fatigue] が抽出された。その他, 名詞 “injury” に繋がり, 名詞 “child” に共起する単語に社会経済的な影響を捉える “socioeconomic” がみられた。

次に大きいクラスターは, 名詞 “trauma” を係り先に, 形容詞 “abusive”, 名詞 “blunt” といった係り元単語であった。加えて, 形容詞 “controlled” “randomized” が係り元単語に名詞 “trial” を係り先単語とする同サイズのクラスターが抽出され, 単独のクラスターである “case-control” “study”, “systematic” “review” と同様, 研究の種類, 手法に関連する単語が出現した。

単独でのクラスターとしては大きくないものの係り受けの頻度として高いものに “WHO” “safe” があり, 原文参照すると, [WHO Safe Community] がみられた。同レベルのクラスターとして, “5” “years” がみられ, 原文参照すると, [0 to 5 years] [younger than 5 years] [aged < 5 years] が抽出された。

5 考察

5.1. 文献数と年次推移

傷害予防に関する研究は 2006 年以降, 大幅に増加していることが認められ, タイトルに使用されている単語の頻度や年次推移が明らかとなった。世界保健機関（以下, WHO とする）は, 2006 年～2015 年の 10 年間の「乳幼児・青少年の事故による傷害の予防」行動計画を発表し, 各国に対し戦略的に傷害予防に取り組む必要性を強調している⁸⁾ことから, 2006 年以降の文献数の増加に繋がったことが考えられる。“trauma” “risk” の単語頻度および時系列推移から重大事故に関わる研究の傾向が示された。さらに原文参照から, 世界各国において予防可能な事故で子どもが死亡したり, 障害を負うような悲劇をなくすための取り組みと研究が盛んに行われていることが推察された。子どもの傷害を慎重に分析することで, 予防可能となる適切な行動が示される⁹⁾ことから, 蓄積された研究成果によって傷害予防に必要な介入策と重大事故を回避するための方策への進展と解釈できる。

5.2. 傷害予防と取り組みの傾向

“injury” と共起関係にある単語に, 研究方法として, “intervention” “study” “review” “analysis” “qualitative” “method” “randomized” “trial” など, 質的, 量的研究, 調査, 介入, 実験研究と多様な研究種別およびデザインがみられた。WHO は子どもの傷害予防を目的とした効果的な介入策についての研究を推進している⁹⁾ことから, 今後も介入研究の増加が予測される。

対象年齢では, 5 歳が抽出され, 5 歳以下の幼児を対象とした研究との関連が特徴的であった。わが国の 5 歳以下の子どもの傷害による死亡は微増しており, 経済協力開発機構加盟国のなかで下から 4 番目と高い。多

くの国が減少傾向にあるなか、微増している日本の現状と課題が指摘されている¹⁰⁾。5歳以下を対象とする研究の取り組みとその重要性が示されたと言える。

事故の種類では、“recreational” “pedestrian” “motorcycle”といった運動場、歩行者、オートバイなど、交通外傷に関連した語と結びついている。傷害予防として優先度が高いのは、1) 重症度が高い傷害、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と報告されている⁵⁾。都会では、活動範囲が広がる幼児期に交通外傷が増えている。わが国において、今後、生活する地域での傷害予防として優先すべき項目を明確に具体的な対策の必要性が示唆された。

5.3. 重大事故対策の実現に向けて

“injury”と関連の強い語に、“serious” “severity” “fatal” “priority”に代表される、傷害予防における重大事故への対策がみられた。また、クラスターとして“WHO” “safe”が出現し、セーフコミュニティプログラムに関わる研究が特徴的に抽出された。

WHOが主体となって普及活動が進められてきたセーフティプロモーションは、あらゆるコミュニティが主体となり、体系立った方法によって安全の向上に取り組むことを目指す¹¹⁾。セーフコミュニティプログラムを進めるにあたっては、高い関心を持つ団体や組織が地域の取り組みを支援することでその効果が報告されている^{12,13)}。重大事故が起こった場合の対処は、子どもの異変を最も早く察知する立場にある幼稚園教諭や保育士に委ねられる。しかし、子どもの一次救命処置技術に不安を持つ保育士は多い¹⁴⁾ことから、教育的支援が求められている現状がある。保育士や幼稚園教諭を対象に乳幼児心肺蘇生講習会を展開するには、個人ではなく、保育所や幼稚園の組織へのアプローチが重要であると述

べられている¹⁵⁾ように、有効かつ実践的な教育支援プログラムの検討が急がれる。教育研究機関における小児看護専門家が地域の保育施設の問題に関心を寄せ、根拠に基づいたプログラムを実施することは、2012年に提唱されたセーフコミュニティのための指標¹⁶⁾に掲げられた指針の一つに合致するところでもある。セーフコミュニティプログラムは、地域を基盤とし、地域の様々な職種やグループを巻き込んで、市民と行政が一体となって包括的プログラムを実施したときに、これまでに得られなかったような大きな前進がみられる¹⁷⁾としている。そこでは傷害予防の訓練を実施することが発生している子どもの傷害死亡の件数を削減するために役立つと考えられている。“child”に共起する社会経済的な影響を示す単語“socioeconomic”の出現は、障害に伴う経済的・社会的負担の重大性⁹⁾から捉えることが可能である。今後、行政と連携しながら地域における保育施設の実態と問題を把握し、現実的かつ継続的な教育と訓練プログラムの立案が必要であろう。

6 結論

1. 海外における子どもの傷害予防に関する研究は、2006年以降に大幅に増加しており、WHOによる「乳幼児・青少年の事故による傷害予防」行動計画の影響を受けていることが示唆された。
2. 事故内容では、“trauma” “risk” “unintentional” “emergency” “death”といった重大事故に関わる単語が抽出された。共起関係では、名詞“injury”に関連する“severity” “serious” “fatal”がみられ、傷害予防における重大事故への対策がみられた。年齢は5歳以下、事故種類では“recreational” “pedestrian” “motorcycle”といった運動場、歩行者、オートバイなど、交通外傷に関連した語

と結びついていた。

3. クラスタとして“WHO”“safe”が出現し、セーフコミュニティプログラムに関わる研究が特徴的に抽出された。今後、WHOが主体となって普及活動が進められてきたセーフティプロモーションに準じ、地域における保育施設の実態と問題を把握し、継続的な教育と訓練プログラムの必要性が考えられた。

本研究は平成27年度 常葉大学学内共同研究費の助成を受けて実施した。また、本研究の一部は日本小児看護学会第26回学術集会で発表した。最後に学内共同研究メンバーである加藤和子先生、榛葉益枝先生に感謝の意を表す。

引用文献

- 1) 厚生労働省：雇用均等・児童家庭局保育課。保育施設における事故報告集計，<http://www.mhlw.go.jp/file/04-Houdouhappyou-11907000-Koyoukintoujidoukateikyoku-Hoikuka/0000072855.pdf>，更新2015年2月3日，アクセス2015年12月9日
- 2) 内閣府，消費者委員会：教育・保育施設等における事故情報の収集及び活用に関する調査報告，http://www.cao.go.jp/consumer/doc/20141104_kengi_houkoku1.pdf，更新2015年11月，アクセス2015年12月29日
- 3) 新村出編：広辞苑第六版。岩波書店，2007
- 4) 稲葉一人：改訂第2版 医療・看護過誤と訴訟。メディカ出版，2006。
- 5) 山中龍宏：小児の事故 傷害予防に取り組む一評価することができる活動をー。小児保健研究，74（6），840-844，2015
- 6) 鈴木ゆか，城丸瑞恵，いとうたけひこ，他：自己抜管に関する研究動向ーテキストマイニングツールによる分析ー，昭和大学保健医療学雑誌 7，2010
- 7) 小平朋江，いとうたけひこ：統合失調症当事者の語りのテキストマイニング 闘病記のタイトル分析を中心に，看護研究，46（5），485～492，2013
- 8) World report on child injury prevention. Eds. Peden, M, et al. World Health Organization, 2008
- 9) World Health Organization: Child and Adolescent Injury Prevention A WHO Plan of Action 乳幼児と青少年の事故による障害の予防 WHO計画（山中龍宏監訳），1～31，ネイチャーインタフェイス，東京都，2006
- 10) 所真理子：「子どもの安全」を守るための国際的な指針ISO/IECガイド50 改正対応国内委員会 参加報告，チャイルドサイエンス 11，28～31，2015
- 11) 衛藤隆：セーフティプロモーション：ヘルスプロモーションとの共通点，相違点，日本健康教育学会誌 18（1），26～31，2010
- 12) Lindqvist K, Timpka T, Schelp L, et al: The WHO safe community program for injury prevention: evaluation of the impact on injury severity. Public Health 112-6: 385～391, 1998
- 13) Lindqvist K, Timpka T, Schelp L, et al: Evaluation of a child safety program based on the WHO safe community model. Injury Prevention 8-1:23～26, 2002
- 14) 山田恵子：乳幼児の一次救命処置に対する保育士の認識と現状，日本小児看護学会誌，21，56～62，2012
- 15) 山下麻実，石舘美弥子，宍戸路佳，他：乳幼児施設における小児一次救命処置に関する基礎的研究ーA市内の保育所・幼稚園における自動体外式除細動器（AED）の設置状況ー，小児保健研究，75（1），

14 ~ 19, 2016

- 16) Tumut Shire Council. Community Strengthening Grant Guidelines, <http://www.tumut.nsw.gov.au/f.ashx/Content/CommunityStrengtheningGrants.pdf>, 更新 2013 年 6 月, アクセス 2016 年 8 月 11 日
- 17) 今井博之: 傷害制御の基本的原理, 日本健康教育学会誌 18 (1), 32 ~ 41, 2010