

研究種目：若手研究 (B)  
 研究期間：2007～2008  
 課題番号：19790413  
 研究課題名 (和文) 針刺し切創対策を通じた職業性血液性感染リスク低減の効果評価に関する研究  
 研究課題名 (英文) Development of programs for preventing occupational blood borne infections by the use of nation-wide surveillance network and evaluation of these programs  
 研究代表者  
 吉川 徹 (YOSHIKAWA TORU)  
 財団法人労働科学研究所・研究部・主任研究員  
 研究者番号：50332218

## 研究成果の概要：

本研究では1)針刺し切創防止に関連した安全器材効果評価のレビュー、2)針刺し切創予防に関連した職場組織の安全文化評価研究、3)参加型針刺し切創防止研修(WIDEN)「Work Improvement Dialogue for Eliminating Needlestick Injury (WIDEN) プログラムの開発と介入効果評価を行った。安全器材の導入効果は針刺し対策に極めて有効であり、継続的針刺しサーベイランス、報告率の評価、介入手法の絞込み評価(安全器材・廃棄容器導入、教育研修等)を合わせて実施する必要がある。

## 交付額

(金額単位：円)

|        | 直接経費      | 間接経費    | 合計        |
|--------|-----------|---------|-----------|
| 2007年度 | 1,900,000 | 0       | 1,900,000 |
| 2008年度 | 1,300,000 | 390,000 | 1,690,000 |
|        |           |         |           |
| 年度     |           |         |           |
| 総計     | 3,200,000 | 390,000 | 3,590,000 |

研究分野：産業保健、職業感染、人間工学、国際保健

科研費の分科・細目：社会医学・衛生学

キーワード：針刺し切創、血液媒介病原体、職業感染、安全文化、サーベイランス、安全器材、参加型トレーニング、労働安全衛生

## 1. 研究開始当初の背景

日本の保健医療産業は540万人以上の労働者を抱え、医療従事者の安全健康確保施策は、喫緊の課題である(Okubo T 2006)。なかでも、針刺し切創による血液媒介病原体(HIV, HCV, HBV等)への職業感染はよく知られており、良質な医療を提供する点からも、その曝露リスク低減策に関する研究は国内外で重視されている(Gerberding JL 2003)。

そこで、本研究では対象病院の血液体液曝露事例のリスク分析から、1)血液媒介病原

体への職業性曝露の予防方策を体系的に分析し、2)病院の規模や職種・業務に特化した職業性血液体液曝露防止プログラムを開発し、3)多施設介入研究を実施することで各プログラムの有効性の検証を行なう。

## 2. 研究の目的

本研究では対象病院の血液体液曝露事例のリスク分析から血液媒介病原体への職業性曝露の予防仮説を立て、病院の規模や職種・業務に特化した職業性血液体液曝露防止プ

プログラムを開発し、多施設介入研究を実施することで各プログラムの有効性の検証を行なう。特に、本研究では、1) 針刺し切創防止に関連した安全器材の役割のレビュー、2) 針刺し切創予防に関連した職場組織の安全文化の評価と介入優先課題に関する研究、3) 職場組織の安全文化調査票を用いた針刺し切創防止対策の効果評価研究、4) これらの知見に基づき、介入プログラムの見直しと新規開発研究を行なう。

#### (1) 針刺し切創防止に関連した安全器材の役割のレビュー

針刺しおよびそのほかの鋭利期に関連した損傷（以下、針刺し切創）によって生じる血液媒介病原体（Bloodborne pathogens）の曝露予防は医療従事者の職業感染対策において重要であるが、この20年でその対策が飛躍的に向上した。文献レビューを行う。

#### (2) 職場組織の針刺し関連安全文化の評価と介入優先課題に関する研究

針刺し切創防止には安全な器材や作業環境、手順の標準化など重要とされるが、職員の安全確保に関する方針や針刺しを報告しやすい風土などの安全文化の役割について関心が高まっている。そこで本研究では安全文化評価ツールを用いて針刺し経験の有無、管理職/非管理職の相違によって安全文化評価結果が相違するか評価する。

#### (3) 職場組織の安全文化調査票を用いた針刺し切創防止対策の効果評価

医療従事者の労災報告で最も報告件数の多い針刺し切創は、報告のしやすさや標準予防策の教育、安全器材や廃棄容器の準備状況などの予防環境整備がその発生に関与していることが知られている。対象病院では2003年から針刺し切創防止対策を多様に取り組み、継続研修を行い、2005年から職場組織に安全文化に対する質問票調査を毎年行っている。今回両者の関係について検討する。

#### (4) 介入プログラムの開発

上記の成果に基づき、介入プログラムを開発する。

### 3. 研究の方法

#### (1) 針刺し切創防止に関連した安全器材の役割のレビュー

国内外の文献、最近の知見からレビューを行い、介入課題の整理を行う。

#### (2) 針刺し切創予防に関連した安全文化の評価と介入優先課題に関する研究

地域中核病院の看護師(480名)を対象にウェブ上での自記式質問票調査「針刺し切創防止に関する職場組織の安全文化(Workbook for Designing, Implementing, and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program, Appendix A-2, CD, 2004の日本語訳, 吉川ら)」

の尺度10項目をそれぞれ5件法(1=「全くそうは思わない」から5=「強くそう思う」まで)にて回答を求めた。各項目は、1 職員安全の優先度、2 職場での安全課題の重視度、3 ミス・危険報告の推奨度、4 人事考課での安全対策の個人評価、5 管理部門の迅速な対応度、6 十分な廃棄容器の設置、7 患者と職員の安全に管理部門と職員が一丸として取り組んでいる程度、8 トレーニング機会の提供、9 安全器材の用意、10 報告のしやすさからなる。有効回答415名(回収率86.5%)を対象に各項目得点を過去一年の血液付着器材等による針刺し切創の経験の有無、管理職/非管理職間で比較した。

#### (3) 職場組織の安全文化調査票を用いた針刺し切創防止対策の効果評価

地域中核病院の600床の病院を対象に、以下の介入を行う。【対策】安全器材・廃棄容器の導入を以下の通り行った。1) 静脈留置針2003年5月、2) 血糖測定用ランセット2005年10月、3) ペンニードルリムーバー2006年4月、3) 帯用針捨て容器2003年7月、容器の変更2005年8月。研修は2003年から毎年4月に新入職者、6月に全職員を対象として行っている。【方法】2005年1月から2007年12月の期間内で発生した針刺し損傷をEPI Netを用い集計した。職員を対象にウェブ上での自記式質問票調査「針刺し切創防止に関する職場組織の安全文化(Workbook for Designing, Implementing, and Evaluating a Sharps Injury Prevention Program, Appendix A-2, CDC, 2004の日本語訳)」の尺度10項目を実施し、①報告を躊躇しない、②針刺し防止器材準備済み、③トレーニングあり、④安全な環境作りの努力、⑤廃棄容器の準備あり、⑥迅速なリスク対応・管理、⑦安全管理が個人評価の対象、⑧ミス・危険の発見報告が推奨、⑨安全が継続的議題になっている、⑩職員の安全が優先、をそれぞれ5件法にて回答した。2006年の有効回答561名、回収率54.5%(看護部396名、コメディカル20名、その他28名) 各項目結果を2005年と比較した。

#### (4) 介入プログラムの開発

上記の成果に基づき、介入プログラムを開発した。

### 4. 研究成果

#### (1) 針刺し切創防止に関連した安全器材の役割のレビュー

1) 針刺し切創防止機能つき器材の役割  
針刺しおよびそのほかの鋭利期に関連した損傷（以下、針刺し切創）によって生じる血液媒介病原体（Bloodborne pathogens）の曝露予防は医療従事者の職業感染対策において重要であるが、この20年でその対策が飛躍的に向上した。その背景には血液・体液と

の接触機会低減策を含む標準予防策 (Standard Precaution) のコンセプトの深化と国際的な普及があっただけでなく、注射針やメスなどの鋭利器材による針刺し切創のリスクを減じる針刺し切創防止機能つき器材 (以下、安全器材) の開発と普及が大きな役割を演じた 1)。それぞれの診療場面や処置・治療手技に応じ、またわが国も含めて国/地域の針刺し切創発生状況の分析等をふまえて安全器材の多面的な活用が国際的に進展し、その発生予防に役立っている 2-8)。安全器材の国際的な普及には、1980 年代後半の米国バージニア大学病院で行なわれた針刺し切創の疫学研究 9) の知見が与えた影響は大きい。本研究で Jagger 博士らは損傷疫学 (Injury epidemiology) の分析手法を応用し、針刺し切創の原因は「器材の取り扱い方法」と「器材の構造の特性」によると指摘した。本人の不注意や疲労、経験不足が針刺しのリスクと考えられていた当時、器材の構造関連リスク (design-related risk) に注目したことは画期的な研究であった。その後、医療に用いられる鋭利器材 (Sharp devices) のもつ構造上の特性に注目が集まり、使用者の安全を確保するための作業管理と工学的管理を重視した注射針やメスなど医療用鋭利器材の開発コンセプトが深化した。本研究では、器材の設計と性能に関していくつかの基準が提案されている 9)。現在でもその基準は新しい安全器材開発に生きている。

表 1 針刺し切創防止のための安全器材開発の設計と基準 (文献 9)

- できる限り不必要な針/鋭利器材をなくすこと
- 手が針に触れないように使用後すぐに頑丈なカバーを設けること
- 安全機能は器材を取り外す前、および廃棄後も持続すること
- 器材と一体部分であること
- 操作が簡単で明確なこと
- コスト性能が良好なこと

本研究の結果、翼状針や静脈留置針、真空採血器具等について米国を中心に針刺し損傷リスクを減ずる工学的な技術開発が急速に進んだ。事実、これらの新しい器具の利用によって世界中の医療現場で針刺し損傷リスク大幅に低下している 2-6, 10)。安全器材の利用により針刺し切創の発生率が減るという明らかな根拠により、米国では 2001 年に Needlestick Safety and Prevention Act (針刺し安全防止法) が制定され、各医療機関ではニードルレスシステムや針刺し損傷防止機構付き鋭利器材などの安全器材の使用が義務となった。法律施行後の変化は明らかで

ある。図 1 は米国での針刺し予防法導入前後の 100 床あたりの中空針による針刺し切創の発生数の変化である 1)。静脈留置針は 56.4%、真空採血針は 59.9% の減少になったという。

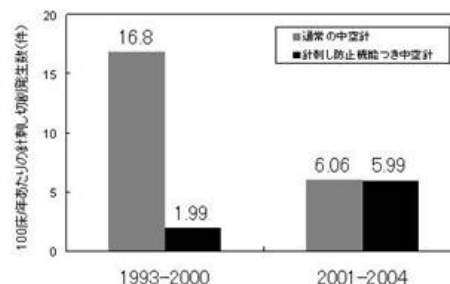


図 1 針刺し切創防止に関する連邦法の施行前後のすべての中空針による経皮的針刺傷の発生率 (文献 2 より)

## 2) 日本における安全器材の普及状況

我が国では 2005 年 2 月に厚生労働省から「医療施設における院内感染 (病院感染) の防止について」のガイドラインが公表された。そこでは職業感染予防の項目で「診療状況等必要に応じて、針刺しの防止の配慮した安全器材の活用を検討する」ことが推奨されている 11)。安全器材を導入することで針刺しが確実に減ることを実感している現場の感染管理担当者は多いと思うが、本ガイドライン施行後の日本における針刺し発生数の変化疫学研究が待たれるところである。わが国では、Lee らが 2005 年に 229 病院を対象に実施した調査によると、翼状針の安全器材を導入した病院は 81.2%、安全装置つき静脈留置針は 53.4% にのぼった 12)。本調査は 300 床以上の病院が対象であり、小規模の病院や診療所では依然として従来針を利用している可能性もあり、市場全体では上記のような普及状況ではないと考えられる。しかし、毎年日本環境感染学会でも安全器材の効果やその普及に関する報告も多く、米国のように法制化がされていない段階で安全器材の普及が急速に進んでいることは驚くべきことでもある。一方、Lee 論文では医師への針刺し切創防止教育は半数以上の病院で実施されていないことや、各病院における B 型肝炎ワクチン接種プログラムの運用状況が不十分であることも指摘しており、職業感染予防のための複合的な取り組みが重要といえる。

## 3) 安全器材の特性、新しい安全機能デザイン

米国労働省労働安全衛生管理局 (OSHA: Occupational Safety & Health Administration) は「針刺し切創防止機能付き」の定義を「体液の採取、静脈・動脈へのアクセス、または薬剤やその他の水溶液の投与を目的として使用される針器材に組み込まれた物理的な特性で、曝露事故のリスクを効果的に軽減するものであり、針先にバリア

を設ける(barrier creation), 使用後の針を鈍化する(blunting), 使用後の針を遮蔽する(encapsulation), 使用後の針を引き込む(withdrawal), または, その他の針器材および針以外の鋭利器材に組み込まれた物理的な特性で, 曝露事故のリスクを効果的に減ずるもの」としている。これらの工学的改良は, 1) 鋭利器材を使わない(代替), 2) 針刺しの危険がないように鋭利部を隔離する, 3) 使用後に鋭利部を隔離または遮蔽する手段を設定する, のいずれかである。

国内でも米国と同様の安全器材やそのパテントを利用した製品, 日本メーカーにより開発されたものなど, 多様な安全器材が市販されてきている(表1)。また, 2006年2月に職業感染制御研究会より「安全器材カタログ(第3版)」が発行され, 器材の情報を入手しやすくなった(13)。国内の最近の特徴では, 安全器材を標準セットにしたカテーテル検査用キットや胃腸カテーテル挿入用キット, 埋め込み型カテーテルに接続するヒューバー針や, 特殊性の高い透析用針などで安全器材への変更が進み始めている。

表2 針刺し切創防止機能付き器材(安全器材)の種類(一部)

| 器材の種類    | 針刺し切創防止機能のタイプ                                |
|----------|--|
| 真空採血器具   | 蝶番式針ガード, 脱着式, 使い捨て                           |
| 翼状針      | 蝶番式針ガード, スライド式の針保護・遮蔽装置                      |
| 静脈留置針    | ボタン作動式, スライド式の針保護・遮蔽装置(スタイレット全体が保護, 先端のみが保護) |
| 輸液接続システム | バルブ式アクセスポート・コネクタ, 先の丸いカニューラ挿入用の隔壁付き          |
| その他      | 皮膚穿刺器具, 縫合針, 透析用針, ヒューバー針, 外科用メス, 廃棄容器       |

これらの安全機能は「本質安全(Inherent Safety)」を考慮した「工学的管理」手法といえる。一般的に, 安全を確保するには安全を脅かす危険源そのものを減らすと共に, 万一の際にも影響を限定的にすることが有用である。例としては, 重量物は軽くする, 作業所であれば高所を避ける, 温度であれば高温や低温を避けて適温に, 速度であれば低速に, 濃度であれば高濃度を希釈して取り扱い, 複雑なシステムであれば極力シンプルにする等の考え方である。針刺し切創防止のため

には, 例えば針を使わないで採血する手法, 血糖測定では血液を必要としない非侵襲的な測定方法などが開発され普及することが期待される。

#### 4) 安全器材導入時の教育・研修プログラムの活用

安全機能つきであるからといって針刺しが全くなくなるわけではない(1, 3, 6)。通常, 安全装置付き器材の導入後には, 使用者がその器材に慣れるまで一時的に受傷リスクが高まる。全面的に安全器材を導入した際は, 半年から数年で器材への順応が起きる。したがって, 従来品との同時利用は, 院内での新しい器材への組織としての順応期間を延長する可能性があり, 避けるべきで一斉導入が望ましい。導入にあたってのトレーニングの重要性は多くの安全器材の効果評価の報告で強調されている(3)。

#### 5) 安全器材の導入, 評価, 見直し

針刺しを防ぐためには, 院内での使用者の参加のもとで, 安全器材の選択と導入, 評価, 見直しを系統的に行なうことが重要である。安全対策器材の利用にあたっては, 使用中の製品の評価が最も重要である。その際「針刺し切創防止プログラムの計画, 実施, 評価に関するCDCワークブック」が参考になる。このワークブックはCDCのウェブで公開されている(15)。針刺し切創防止のための院内の組織化のステップとプログラムを実施する手順を説明する複数のステップからなっている。院内における針刺し切創防止プログラムの開発と実施を助けるための記入フォーム(用紙), ワークシート(計算シート等)からなるツールキットも用意されている。このワークブックは, 1) 医療従事者の鋭利器材損傷のリスクと防止に関する文献の包括的なまとめ, 2) 鋭利器材損傷防止機能を備えた鋭利器材(安全器材), およびそのような器材を選択する場合の基準の説明, 3) 安全器材に関連する情報を提供するウェブサイトのリンクのページなどもあり有用である。

(文献) 省略: 医療従事者のための安全健康支援ツールのHPでレビュー文献公開

<http://www.isl.or.jp/hcwooshtools.html>

#### (2) 職場組織安全文化の評価と介入優先課題に関する研究

600床の病院での評価の結果, ほとんどの項目で平均得点に対策への好意的な評価としての指標基準の3.0を超えていた。針刺し経験有無別比較では「職員安全の優先度」のみ針刺し経験群でスコアが低く有意差を認めた。管理職/非管理職間の比較(図)では「安全課題の重視度」「十分な廃棄容器」「安全器

材」「ミス・危険報告の推奨」「管理部門の迅速な対応」はいずれも管理職群は非管理職群でスコアが高く有意な差を認めた。「職員安全の優先度」「人事考課」「管理部門と職員が丸」「トレーニング機会」「報告しやすさ」では差がなかった。【考察】管理職/非管理職、針刺し経験の有無が安全文化評価尺度結果に相違を与える。今回の対象病院では針刺し切創予防は環境整備に比して安全への総合的取り組みとトレーニングとの相対的遅れが指摘できる。介入優先課題として1)現場の作業者のニーズにもとづく針刺し切創防止の器材や設備の普及、2)針刺し切創経験者への個別のアプローチでなく組織的対策の積極的推奨が重要、3)非管理職、切創経験者が参加できる防止計画の作成が重要と指摘できる。また、管理職でスコアが非管理職より高かったことは、よく見せたい心理(social desirability)や、具体的対策に関する情報を入手しやすい立場にある可能性もある。

#### (3) 職場組織の安全文化調査票を用いた針刺し切創防止対策の効果評価

【結果】2005年1月から2007年12月の期間内で発生した針刺し損創報告件数は119件。2005年57件、2006年35件、2007年27件であった。質問票調査結果では、2006年は2005年に比べ全体的にマイナスの評価が減少し、特に以下の3点の評価が高くなった。①安全が継続的議題になっている、②ミス・危険の発見報告が推奨されている、③職員の安全が優先されていた。【考察】針刺し損傷報告が年次的に減少しており、また質問票調査結果からも職員に針刺し予防対策が周知されていると評価された。本調査票の利用は、針刺し切創対策の効果評価を検討する上で有用と考えられる。

#### (4) プログラム開発

上記(1)～(3)の研究をもとに、針刺し切創防止介入プログラムを、「Work Improvement Dialogue for Eliminating Needlestick Injury (WIDEN) プログラム：参加型針刺し切創防止研修(WIDEN)プログラム(管理職版360分、現場責任者版180病院実地研修版90分)」として開発した。これらは、サーベイランス、労働安全衛生対策の重要性、介入の具体的な方法(安全器材・廃棄容器導入、教育研修等)、効果評価とフォローアップ手法として整理した。介入の結果、ランセット、翼状針、静脈留置針においてはその介入効果が極めて大きいことが確認された。教育トレーニング手法については手法ごとの効果評価

を継続している。針刺し切創防止に関する介入知見について「針刺し切創防止に関連した安全器材の役割と最近の話題(グローバルレビュー 2009:4(1):2-5)」、「針刺し防止事業は病院の医療サービスを反映する鏡、トピック：高知県支部における公務災害防止事業について(月刊災害補償(2008;10:11))」等で成果を公表した。

#### 5. 主な発表論文等

〔雑誌論文〕(計10件)

- ① Lee JJ, Mitsuda T, Yoshikawa T, Hosomi Y, Okubo T. Survey of 229 Japanese Hospitals To Assess Sharps Injury Prevention Programs and Organizational Capacity for Healthcare Worker Safety. American Journal of Infection Control. 2007;35(5):e162-e163. 査読有
- ② 吉川徹. 針刺し切創防止に関連した安全器材の役割と最近の話題. グローバルレビュー 2009:4(1):2-5. 査読有
- ③ 吉川徹. 院内勉強会に使える感染対策問題集「針刺し対策②」. INFECTION CONTROL 2009;18(2):8-10. 査読無
- ④ 吉川徹. 院内勉強会に使える感染対策問題集「針刺し対策①」. INFECTION CONTROL 2009;18(1):8-10. 査読無
- ⑤ 吉川徹. 針刺し防止事業は病院の医療サービスを反映する鏡. トピック：高知県支部における公務災害防止事業について. 月刊災害補償 2008;10:11. (第501号平成20年10月10日発行) 査読無
- ⑥ 吉川徹. 職業感染予防で医療の質を向上. 医療経営情報 2008年夏別冊. p44-49. 査読無
- ⑦ 吉川徹. 医療機関における新興感染症のアウトブレイク対応の経験ワークショップから学ぶもの. 産衛誌 2008; 50:77. 査読無
- ⑧ 山崎雅之, 塩飽邦憲, 中島雪夫, 春木宥子, 間瀬田あい子, 岩本麻実子, 嘉数直樹, 吉川徹. 医療福祉機関における職業感染リスクとマネジメントの実態調査および実践的研究. 産衛誌 2008; 50:79. 査読有
- ⑨ 吉川徹. 針刺しに関する米国 OSHA の活動・取り組み. 感染対策 ICT ジャーナル. 2007:2(3):314-318. 査読無
- ⑩ 吉川徹. 「採血時に針刺しをしてしまったら」いまさら聞けない感染症診療 ABC. INFACTION FRONT. 2007:10:p23. 査読無

〔学会発表〕(計13件)

- ①Kogi K, Yoshikawa T. Participatory steps for improving workplace conditions and work schedules of health care workers. ICOH2009 South Africa (Cape Town, March 2009)
- ②Yoshikawa T, Kidouchi K, Mitsuda T, Morisawa Y, Mori I, Lee JJ, Kurosu K, Koike K. Developing web-based nation-wide surveillance network for preventing occupational blood borne infections in Japan. ICOH2009 South Africa (Cape Town, March 2009)
- ③Sakata T, Kogi K, Yoshikawa T, Tsutsumi A, Nagami M, Oda S. Participatory workplace improvement for reducing job stress in an emergency hospital. ICOH2009 South Africa (Cape Town, March 2009)
- ④Sara Arphorn, Toru Yoshikawa, Kazutaka Kogi, Jung-Wan Koo, Jung-Sun Park, Pramuk Osiri, Chantana Pinitchan, Wanpen Songkham, Wanpen Thongsuk, Miwa Nagasu. Developing participatory intervention toolkits for workplace risk reduction by health care workers. (ILO-WC2008, Seoul, Korea: June 2008)
- ⑤吉川徹. 血液媒介病原体への職業感染予防-針刺し切創対策を中心として-. 日本性感染症学会、ICD 講習会 (2008年12月、東京)
- ⑥吉川徹, 堤明純, 坂田知子, 小木和孝. 針刺し切創予防に関連した職場組織の安全文化の評価と介入優先課題. 第81回日本産業衛生学会 (2008年6月、札幌)
- ⑦中村たまき, 坂田知子, 吉川徹, 堤明純, 小木和孝. 職場組織の安全文化調査票を用いた針刺し切創防止対策の効果評価. 第81回日本産業衛生学会 (2008年6月、札幌)
- ⑧吉川徹, 堤明純, 坂田知子, 小木和孝. 針刺し切創予防に関連した職場組織の安全文化の評価と介入優先課題. 第23回日本環境感染学会抄録集 (2008年2月、長崎).
- ⑨Kidouchi K, Okubo T, Kimura S, Yoshikawa T et al. Nation-wide surveillance network for preventing occupational blood borne infections: eight-year experiences in Japan. International Conference on Occupational Health for Health Care Workers (Vancouver, Canada). 2007; SOTAC/ICOH Resource Book:335.
- ⑩Yoshikawa T, Kazutaka K, Kawakami T, et al. Development a participatory intervention toolkits for workplace risk reduction by health care workers in Asia. International Conference on Occupational Health for Health Care

Workers (Vancouver, Canada). 2007; SOTAC/ICOH Resource Book:336.

- ⑪Toru Yoshikawa, Kiyoshi Kidouchi, Takashi Okubo. Development of nation wide surveillance network and roles of infection control practitioners in preventing blood-borne infections. S045: Expecting the unexpected: nurses' role in surveillance and injury prevention. 2007 International Council of Nurses (Yokohama, Japan). May 30, 2007.
- ⑫Kazutaka Kogi, Toru Yoshikawa and Kazuhiro Sakai. Practical means of facilitating participatory steps for improving small-scale workplaces. The 18th China-Korea-Japan Occupational Health Conference (Nagoya, Japan), AbstractBook?:May 2007;p25.
- ⑬吉川徹, 酒井一博, 松田文子, 水野有希. 病院で発生した針刺し切創事故の分析による採血・処置関連鋭利医療器材の医療従事者傷害特性. 日本人間工学会第48回大会 (名古屋, 2007年6月)

〔図書〕(計2件)

- ①INFECTION CONTROL 2008年春季増刊号「感染対策のためのサーベイランス協力サポートブック-計画からフィードバックまで完全フォロー!-」(分担執筆、針刺しサーベイランス、針刺し切創入力画面・ワークシート) 東京:メディカ出版, 2008年6月.
- ②吉川徹編. 医療施設等におけるメンタルヘルス向上のための職場環境改善チェックリスト川崎:労働科学研究所出版 2009年3月

〔その他〕

ホームページ等医療従事者のための安全健康支援ツール」を以下のHPで公開  
<http://www.isl.or.jp/hcwoshtools.html>

## 6. 研究組織

### (1) 研究代表者

吉川 徹 (YOSHIKAWA TORU)

(財) 労働科学研究所・研究部・主任研究員  
研究者番号: 50332218

### (2) 研究分担者

### (3) 連携研究者