

平成 16 年度厚生労働科学研究費補助金

医療技術評価総合研究事業

研究課題番号 : H 1 6 - 医療 - 0 1 2

救急医療評価スタンダードと  
スコアリングガイドラインを利用した  
ベンチマーキングに関する研究

平成 1 6 年度 総括・分担研究報告書

主任研究者 坂本 哲也

(帝京大学医学部 救命救急センター)

平成 1 7 ( 2 0 0 5 ) 年 3 月

# 班員名簿

## 主任研究者

坂本 哲也 (帝京大学医学部救命救急センター 教授)

## 分担研究者

郡司 篤晃 (聖学院大学総合研究所医療管理学 教授)

有賀 徹 (昭和大学医学部救急医学 教授)

堀 進悟 (慶応義塾大学医学部救急医学 助教授)

箕輪 良行 (聖マリアンナ医科大学救急医学 教授)

石原 哲 (白鬚橋病院院長 医療管理学)

## 研究協力者

小関 一英 (川口市立医療センター救命救急センター 部長)

小野寺謙吾 (日本医科大学医学部 救急医学)

齊藤 大蔵 (防衛医科大学校救急部 講師)

東平日出夫 (大阪府立泉州救命救急センター)

藤田 尚 (帝京大学医学部救命救急センター)

益子 邦洋 (日本医科大学千葉北総病院救命救急センター 教授)

三宅 康史 (昭和大学医学部救急医学 助教授)

横田順一郎 (大阪府立泉州救命救急センター 所長)

伊良部徳次 (国保旭中央病院救急部 部長)

木村 昭夫 (国立国際医療センター緊急部 部長)

明石 勝也 (聖マリアンナ医科大学 理事長)

林 宗貴 (関東労災病院救急部 部長)

森村 尚登 (帝京大学医学部救命救急センター 講師)

山口 芳裕 (杏林大学医学部救急医学 助教授)

内田 靖之 (帝京大学医学部救命救急センター)

青木 則明 (The University of Texas, Assistant Professor)

# 目次

ページ

## I. 総括研究報告

1. 救急医療評価スタンダードとスコアリングガイドラインを  
利用したベンチマーキングに関する研究 . . . . . 1

坂本 哲也 (帝京大学医学部 救命救急センター)

## II. 資料

- 資料1 日本外傷データベース 2004 年年次報告 . . . . . 9  
資料2 AIS コーディング基礎コースプログラム . . . . . 53  
資料3 「外傷評価と AIS: その目的と歴史」講演資料 . . . . . 54  
資料4 「外傷多発外傷の評価方法: ISS と the New ISS」講演資料 . . . . . 69  
資料5 「AIS コーディングの原則」講演資料 . . . . . 75  
資料6 「日本外傷データベースについて講演資料 . . . . . 78  
資料7 AIS コーディング基礎コースプログラムとコース風景 . . . . . 83  
資料8 外傷外科手術の標準化を目指したトレーニングコース概要 . . . . . 85  
資料9 外傷外科手術の標準化を目指したトレーニングコース発表資料 . . . . . 89

救急医療評価スタンダードとスコアリングガイドラインを  
利用したベンチマーキングに関する研究

主任研究者 坂本哲也 帝京大学医学部救命救急センター教授

研究要旨； 本邦における救急医療の質の評価は、適切な評価指標を設定することが容易ではないため、構造評価に終わっていた。代表的な「医療の質に関する研究会」による「病院機能評価 Standard & Scoring Guideline」や厚生省による全国救命救急センターの現況調査は主として構造面での評価に重きをおいており、治療の過程や結果の評価は不十分であった。「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」の評価項目の妥当性を科学的にさらに高めるための研究を行った。

重症外傷患者の予後調査を行うため、日本外傷学会 Trauma registry 委員会及び日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会の協力を得て、外傷症例登録（日本外傷データベース）を開始した。2004 年の参加施設数は 55 施設、年間登録症例数は 3352 例であった。正確な AIS (Abbreviated Injury Scale) の記載を目的として、米国の AAAM (Association for the Advancement of Automotive Medicine) の指導者による AIS に関する講習と講演会の講義録を日本語に翻訳した。少人数制の講習では、実際の診療録を使用して具体的な AIS コーディングについて実習を行い、講演会では AIS についての基礎的な内容を救急医療に従事する医師のみでなく、診療情報管理士などにも広く伝達した。評価項目の中で重要な意義を持つ救急医療の標準化教育の中で、外傷に対するプログラムの準備が不十分であったので、日本救急医学会 JATEC 企画運営委員会の運営する JATEC (Japan Advanced Trauma Evaluation and Care) コース終了者を対象として、豚を使った外傷手術の標準化を目指した手術手技トレーニングコースを試行した。

これらの結果をもとにして、評価項目について医療管理学の立場から適切なスコアリングガイドラインを作成して「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」を見直すことができた。個々の病院の評価に取り組むのみならず二次医療圏全体の病院に協力を依頼して、「救急医療グッドプラティス」の定義である「救急医療評価スタンダード&スコアリングガイドライン」により「ベンチマーキング」を可能にし、地域全体の救急医療を評価することは救急医療の質評価の大きな目標となる。単に既存の救急医療施設をランク付けするのではなく、個々の施設の努力目標を明確にして質を向上させることが重要である。

A. 研究目的

総務省統計によれば救急搬送される患者数は全国で年間約 350～400 万人である。この大部分の患者は二次救急医療機関に搬送されている。このため地域二次救急医療機関の救急医療の質を評価することが本邦における救急医療の質の評価と行っても過言ではない。

救急医療の質を向上するために救急医療の質を評価する指標と手法を作成することが本研究の目的である。救急医療の質の評価には様々な試みがなされてきたが、適切な評価指標を設定することは容易でなかった。また、三次救急医療機関や救

命救急センターは、救急医療の最後の砦として地域における救急医療に対して最終的な責任を持つので、施設に求められるものが比較的明確であり、評価の指標を得やすかったが、圧倒的に多くの患者の治療にあたっている二次救急医療機関の評価は、地域におけるそれぞれの医療機関の果たすべき役割が多様なため、より困難であった、

本邦における救急医療の質の評価は、適切な評価指標を設定することが容易ではないため、構造評価に終わっていた。代表的な「医療の質に関する研究会」による「病院機能評価 Standard & Scoring Guideline」や厚生省による全国救命救急

センターの現況調査は主として構造面での評価に重きをおいており、治療の過程や結果の評価は不十分であった。

我々はこれまで「救急医療評価スタンダードとスコアリングガイドラインに関する研究」(医療技術評価事業平成13年から15年)において「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」を完成した。これにより過程や結果を評価する指標を明らかにし、本邦における救急医療機関評価のゴールドスタンダードとして利用可能とした。

救急医療の結果を評価する上では、症例登録制度の確立が鍵となる。「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」において、外傷診療を例として、日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会および日本外傷学会 Trauma Registry 委員会と連携して外傷症例登録を開発してきたが、本研究では「日本外傷データバンク」として本格稼働を開始し、診療結果を評価するための evidence を求めることを目的の一つとした。

外傷症例登録を行う上で、正確な AIS (Abbreviated Injury Scale) の記載は必須であるが、本邦においてはその普及は不十分である。本研究では、米国の AAAM (Association for the Advancement of Automotive Medicine) の指導者による AIS に関する講習と講演会で、AIS についての基礎的な内容を救急医療に従事する医師のみでなく、診療情報管理士などにも広く伝達することも目的の一つとした。

救急医療の過程を評価する上で、診療の標準化は極めて重要な意味を持つ。救急医療の中で大きな比重を占める外傷診療を例として、救急外来における外傷初期診療の標準化をみるために「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」では、外傷初期診療ガイドライン (JATEC; Japan Advanced Trauma Evaluation and Care) コースの受講と実践を目安としていたが、救急医療は救急外来のみにおいて完結するものではない。外傷については、適切な初期診療に続く、迅速な手術等の根本治療が必須であり、この点についての標準化が次の課題といえる。このような標準化プログラムの準備が不十分であったので、日本救急医学会 JATEC 企画運営委員会の運営する JATEC (Japan Advanced Trauma Evaluation and Care) コース終了者を対象として、豚を使った外傷手術の標準化を目指した

手術手技トレーニングコースを試行することを目的の一つとした。

一般的に病院の提供する医療の内容がその地域でのニーズから切り離して存在できるとは考えられない。救急医療についても、その病院の地域における“位置付け”を客観化し、病院もそのことをよく認識した上で、提供できる医療内容についての責任を持つべきである。この点を考慮せずに、単純な尺度で二次救急医療機関を評価することは不可能である。

それぞれの施設で独善的に自己評価をするだけでは、救急医療の質は向上しない。ベンチマーキングによって救急医療の質の向上に個々の医療機関が取り組まなければ質の向上は望めない。これまで3年間の成果である「救急医療評価スタンダード&スコアリングガイドライン」を用い、ベンチマーキングの手法により個々の施設が努力目標を明確にして質を向上させるのに大きく貢献することは間違いない。このような個々の施設の医療の質向上により救急医療全体の質向上が得られるので、大きな効果が期待される。「救急医療グッドプラティス」の定義である「救急医療評価スタンダード&スコアリングガイドライン」により「ベンチマーキング」を可能にすることにより、国全体の救急医療の質の向上が期待される。

## B. 研究方法

「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」の評価項目の妥当性を科学的にさらに高めるために、救急医療に関わる広い分野で evidence となりうる事実を検索し収集し、集められた評価指標の候補について救急医療専門家による peer review を行い、実際の臨床で価値のある項目を抽出することとした。

救急医療の質を評価する上で、最も重要であるが実行が困難であった予後調査を行うため、日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会および日本外傷学会 Trauma registry 委員会の協力を得て、平成14年度厚生科学研究「院内の疾病登録を利用した心筋梗塞及び脳卒中の治療方針等の向上に関する研究」(主任研究者 有賀 徹)において作成された外傷登録システムを改良し、外傷症例登録(日本外傷データバンク)を開始してデータを集積、分析することとした。

外傷症例登録を運営するに当たり、正確な AIS

(Abbreviated Injury Scale)の記載が不可欠であるが、多くの施設でAISが十分に普及していないことが判明したので、平成16年12月6日に米国のAAAM (Association for the Advancement of Automotive Medicine)の指導者が来日した際に依頼したAISに関する講習と講演会の講義録を日本語に翻訳することとした。

評価項目の中で重要な意義を持つ救急医療の標準化教育の進捗状況について、主として内因性疾患による心血管救急治療プログラムであるACLS (Advanced Cardiovascular Life Support)に比べて、外傷に対するプログラムの準備が不十分であることが指摘され、日本救急医学会 JATEC 企画運営委員会の運営する JATEC (Japan Advanced Trauma Evaluation and Care) コース終了者を対象として、平成17年2月28日に豚を使った外傷手術の標準化を目指した手術手技トレーニングコースを試行することとした。

これらの結果をもとにして、評価項目について医療管理学の立場から適切なスコアリングガイドラインを作成して「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」を見直すこととした。

(倫理面への配慮)

日本外傷データバンクに集積されるのは疫学的データであり、厳密に匿名化され高度のセキュリティ管理下に登録されているので、患者側に対する倫理的問題は生じない。調査対象となった病院情報については、あくまでも各病院や地域の自己情報として自らの改善に役立てる目的で使用することが原則ある。この点について、事前に調査対象病院の了解を書面で確認しておく必要がある。

### C. 研究結果

「日本外傷データバンク」の2004年報告書を資料1に示す。参加施設数は55施設、年間登録症例数は3352例であった。参加施設の内訳は、高度救命救急センターが7施設、救命救急センターが39施設、その他の施設が9施設であった。全国の高度救命救急センターの41.2%、救命救急センターの25.2%が外傷症例登録に参加した(表2)。登録症例の年齢分布は20歳代と60歳代の二峰性の分布を示した(表3)。性別に分けると男性が2368例、女性が954例と男性が70.6%を占め、男性の年齢分布は二峰性であるが、女性は全年齢で症例数に大きな差を認めなかった(表4)。受傷機転は交通事

故が1603例(47.8%)と約半数を占め、次いで墜落・転落が650例(19.39%)と約二割を占めた(表5)。交通事故による外傷は10歳代後半にピークがあり、転倒による外傷は65歳以上にピークが存在した(表6)。受傷機転別の死亡率は、交通事故が25.7%と墜落・転落が29.95%と高いのに対し、転倒は13.79%と比較的低かった(表7)。年齢別の外傷死亡数は10歳代後半から70歳代前半まで年齢とともに増加していた。死亡率で見ると、1-4歳の死亡率が11.6%と比較的高く、10歳代前半の死亡率が7.3%と最も低くなり、その後は年齢とともに増加し75-84歳では23.1%に達した(表8)。この傾向は女性では明らかでないが、男性ではより明瞭に認められた(表9)。受傷から死亡までの日数をみると、死亡者の内59.3%は受傷当日に死亡していた(表11)。入院当日死亡者を含む平均入院日数は19.22日であった(表13)。Injury Severity Score (ISS) カテゴリー別の症例数と割合は、ISS 1-9が1037例(30.9%)と最多で、10-15が390例(11.6%)、16-24が660例(19.7%)、25以上が955例(28.5%)であり、その他に不明が310例(9.2%)存在した(表14)。ISS カテゴリー別の死亡率は、ISS 1-9が2.7%、10-15が4.1%、16-24が11.4%、25-35が33.4%、36以上が55.8%と重症度が高いカテゴリーほど死亡率が高かった(表16)。ISS カテゴリー別の平均入院日数はISS 1-9が17.6日、10-15が21.1日、16-24が22.9日、25以上が18.5日であった(表20)。TRISS法による予測生存率(Ps; Probability of Survival)をISS カテゴリー別にみると、Ps 0-0.25が345例(10.29%)、0.25-0.5が118例(3.52%)、0.5-0.75が191例(5.70%)、0.75-1.0が1760例(52.51%)と最多であり、その他に計算不能が938例(27.98%)存在した(表21)。Ps カテゴリー別の死亡率は、Ps 0-0.25が91.34%、0.25-0.5が60.92%、0.5-0.75が41.79%、0.75-1.0が6.17%であり、Psが0.5以上で死亡したunexpected deathの症例が0.5-0.75で56例、0.75-1.0で67例、合計で123例存在した。Psが0.5以上の1220例の内、10.1%が死亡したことになる。また、全死亡数523例の23.5%、Psが計算可能であった死亡例429例の28.7%はPsが0.5以上である患者の死亡であった(表22)。交通事故について分析すると、事故種別は5-9歳では歩行者、10-14歳では自転車、15-34歳では自

動二輪、45～64歳は四輪自動車、65～74歳は自転車、75歳以上は歩行者の事故が最多を占めた(表23)。

正確なAIS (Abbreviated Injury Scale) の記載を目的として、米国のAAAM (Association for the Advancement of Automotive Medicine) の指導者によるAISに関する講習会を開催した。平成16年12月6日にAISコーディング基礎コースを資料2のプログラムで国立国際医療センター5F大会議室において開催した。講師はAAAMより米国自動車医学振興協会 (AAAM) 共同代表のMs. Elaine Wodzin、豪州外傷管理機関外傷死評価プロジェクト担当員のMs. Christine Allsopp、Prof. Murray Mackay を招聘して講演を依頼した。参加者は医師128名、診療情報管理士25名、交通事故研究者22名を含む185名であった。基礎コースでは外傷評価の目的、外傷の重症度を定める情報を標準化された方法で収集する必要性、AISの進化、現在研究されている外傷評価方法、AISの重要な研究成果について講義した。また実例を用いてAISの利用方法を紹介し、外傷の情報の収集における限界を説明した。さらに日本外傷データベースについて紹介した。実例として、Ms. Elaine Wodzinによる「外傷評価とAIS: その目的と歴史」の講演スライドと講演内容の日本語訳を資料3に示す。Ms. Christine Allsoppによる「外傷多発外傷の評価方法: The Injury Severity Scale (ISS) と the New ISS」の講演スライドと講演内容の日本語訳を資料4に示す。Ms. Elaine Wodzinによる「AISコーディングの原則」の講演スライドを資料5に、小関一英委員長による「日本外傷データベースについて」の講演スライドを資料6に示す。

平成16年12月7日(火)8日(水)にAISコーディング応用コースを資料7のプログラムで国立国際医療センター4F会議室において開催した。インストラクターはMs. Elaine Wodzin と Ms. Christine Allsopp に依頼した。参加者は医師22名、診療情報管理士2名の計24名であった。応用コースは、AISに関する座学と実際に本邦で使用されているカルテを使用したAISコーディング実習で構成された。AISコーディングは、コーディングの方法だけでなくAISの辞書の使用方法も習得するため、コンピュータープログラムではなくAISの辞書を実際に使用して行った。一人一人が積極

的にディスカッションに参加出来るよう受講定員を24名に制限し、受講者にはAISの辞書を予め読んでおくことを求めた。コースはISSの身体部位ごとに座学・実習を行い、各身体部位の座学では、同部位の解剖、用語、その部位に特有なコーディングルールの解説を行った。その後、実際に本邦で使用されている診療録を用いて、AISコード決定に必要な情報の抽出、AISコードの決定、ISSの計算などの実習を行った。実習は、十分なディスカッションができるようにグループに分かれて行った。

平成17年2月28日に外傷外科手術の標準化を目指したトレーニングコース設立に向けた研究を福島県須賀川市のエチコン研究センターにおいて開催した。JATECの普及により救急外来における外傷初期診療の標準化は進んだが、本邦においては一施設あたりの外傷症例数が少ないこと、欧米と比べ非手術的保存的治療が選択されることが多いため、実際の現場でのon-job-trainingは不可能に近い。しかし手術以外に救命の方法がない外傷症例もあり、外傷手術に対する経験不足を補うoff-job-trainingの整備を行うこととした。当日は帝京大学救命救急センターのスタッフ6名が参加し、豚を使った手術手技の修得を目的とした1日間のトレーニングコースを開催した。当日の検討項目は1日で実施可能な手術手技の検討と施設、必要な器材、費用の確認・検討であった。実際に実施した手術手技は資料8に示すように、頸部銃創(Foley挿入による止血)、総頸動脈アプローチ(カニキュレーション)、頸動脈損傷(一時的シャント)、胸骨正中切開、左開胸、開胸大動脈遮断、肺門遮断、気腹・腹腔鏡操作、上腹部刺創横隔膜ヘルニア(腹腔鏡下修復)、腹部正中切開、腹部大動脈アプローチ(Mattox法)、下大静脈アプローチ(Cattel & Braasch法)、心刺創(縫合修復)、肺実質穿通損傷(GIA使用と縫合止血)、腎損傷(縫合修復、半切、腎摘)、脾損傷(縫合修復、半切、脾摘、メッシュラップ)、Pringle's法、肝穿通損傷Foley利用止血、肝損傷(縫合止血)、下大静脈損傷修復、腓尾部切除、Abdominal Compartment Syndrome予防のための閉腹法と多岐に及んだ。

動物1頭につき受講者2～3名で上記手術手技を実施した。手技により、一度しか行えない手技もあったが、多くの手技に関して術者として各手

技を経験することが可能であった。必要な時間に関しても1日コースで十分に実施可能であった。腹腔鏡手術用機器の販売会社が運営するトレーニングセンターは、腹腔鏡手術をはじめとして多くの手術手技のトレーニングセミナーが開催されており、その施設を利用することで、場所・器材・手術用動物の確保から獣医による麻酔・術後の動物処理に至るまで、全く問題なく運営可能であった。本コースにより、普段外傷に慣れていない外科医でも躊躇無く自信を持って手術に望めるようになるトレーニングコースの雛形を提供できるようになった(資料9)。

これらの結果をもとにして、評価項目について医療管理学の立場から適切なスコアリングガイドラインを作成して資料10の「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」を見直すことができた。

#### D. 考察

米国では1910年代から外科医療の質を予後によって評価しようという主張があり、その後評価対象は構造面での評価へと変遷した。1951年に米国外科学会、米国内科学会、米国病院会、米国医師会などの協力により病院認定合同委員会(Joint Commission on Accreditation of Hospitals; JCAH)が設立され、それは1987年にJoint Commission on Accreditation of Healthcare Organization(JCAHO)として現在に至っている。わが国で医療の質を評価する方法として1987年に厚生省と日本医師会により「病院機能評価マニュアル」が刊行された。その後、1990年に東京都私立病院会青年部会によるJCAHO研究会を母体として「病院医療の質に関する研究会」が設立され、更に1996年には現在の「医療の質に関する研究会」へと発展した。この研究会による「病院機能評価 Standard & Scoring Guideline」は版を重ねて現在では第5版に至っている。

一方、島崎らの平成10年度厚生省医療技術評価総合研究で「二次医療圏における初期、二次、三次救急医療体制の確立と評価方法の開発に関する研究」を基に厚生省による全国救命救急センター現況調査が行われたが、以上は全て構造面での評価に重点を置いている。日本病院管理学会クリニカルインディケータの開発に関する研究班と日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会は合同で三次救急施設の評価指標を考案し報告した。

我々は、平成13-15年度の厚生労働省医療技術評価総合研究で「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」を作成し、多くの救急医療機関で、フィールドワークによる検証を行ってきた。しかし、過程と結果をより客観的に評価するためには、救急医療の標準化とその教育システム、症例登録システムが必要であることが判明した。

Web上の症例登録に関しては平成14年度厚生労働科学研究、効果的医療技術の確立推進臨床研究事業/院内の疾病登録を利用した心筋梗塞及び脳卒中の治療方針等の向上に関する研究(主任研究者、有賀 徹)によってweb登録が研究され、世界初のweb上の症例登録システムとなった。Web上のリアルタイム情報還元機能としてのOLAP(Online Analytical Process)機能は米国外科学会外傷委員会が運用するHTDB(National Trauma Data Bank)上に2003年より運用が開始されている。

今回の研究で、救急医療の質を評価する上で、最も重要な予後調査のために必須である外傷症例登録(日本外傷データバンク)を開始し軌道に乗せることができた。日本外傷データバンクはインターネットへの接続環境が整ってさえいれば、特殊なハードウェアやソフトウェアを必要とせず、高いセキュリティのもとで外傷症例登録が可能であることが判明した。2004年の参加施設数は55施設、年間登録症例数は3352例であったが、今後、救命救急センターだけでなく、多くの二次救急医療機関が参加を希望しているので、日本を代表する外傷データの蓄積が可能になると考えられる。これらのデータは日本外傷学会 Trauma Registry委員会と日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会によりホームページで年次報告を行った。また、Web上のリアルタイム情報還元機能としてのOLAP(Online Analytical Process)機能により、参加施設は自施設のパフォーマンスをモニターし、ベンチマーキングを行うことが可能となった。救急医療の質を評価する上で、日本外傷データバンクに参画して症例を登録しているか否か、年間で登録された重症外傷症例が何例であるか、その症例数が責任を持つべき地域救急医療圏における需要を満たしているか、TRISS法による予測生存率Psが0.5以上の死亡例(unexpected death)がどれくらいあるかは極めて重要である。

外傷症例登録の入力項目の内、バイタルサイン



や時間経過などはカルテや看護記録に記載されてさえいれば、正確に入力することは比較的容易である。最も困難なのは、AISの厳密なルールに従って正確な診断名を決定することである。AISの判断が誤っていると、データバンクが不正確になるのみでなく、TRISS法による予測生存率 $P_s$ の算定にも影響が出るからである。今回、米国のAAAM (Association for the Advancement of Automotive Medicine) によるAISに関する講習と講演会の講義録の日本語訳を参加施設に配布することにより、精度の高いAISコードの入力が可能となった。今後は、AAAMからインストラクターを招聘するのみでなく、本邦においてインストラクター養成コースを開催することにより普及をはかる必要がある。また、現時点では、外傷診療に責任を持つ医師が登録業務においても主体となっているが、今後は診療情報管理士へのAIS普及をはかることが、外傷症例登録が多くの救急医療機関に広まる鍵になると考えられた。

外傷手術の標準化は本邦においても急務である。本邦においては一施設あたりの外傷症例数が少ないこと、欧米と比べ非手術的保存的治療が選択されることが多いため、実際の現場でのon-job-trainingは不可能に近い。しかし手術以外に救命の方法がない外傷症例もあり、外傷手術に対する経験不足を補うoff-job-trainingの整備が強く望まれる。欧米ではInternational Association for Trauma and Surgical Intensive Care (IATSIC)の主催するDefinitive Surgical Trauma Care (DSTC)が7年前からスウェーデン、アメリカ、イギリス、南アフリカ、イエメン、トルコ、オーストラリア、ニュージーランド、で開催されてきた。本邦においてもこのよう教育コースの必要性は高いが、超音波診断の位置づけなどそのまま本邦に導入するには、先行して開催されているJATECとの整合性から無理があるので独自のコースを開発する必要がある。今回の研究においては外傷手術の標準化を目指した日本独自のトレーニングコース設立を目的とした。避けられた外傷死は受傷1時間以内に出血のコントロールが付かなかつた症例がほとんどである。外傷の手術は出血コントロールのための手技と同様、アプローチのプライオリティー決断が大切である。アプローチのプライオリティーに関する講義、シナ

リオベースのグループディスカッション、豚を用いた手術手技の修得を行うことにより、コース終了時には普段外傷に慣れていない外科医も躊躇無く自信を持って手術に望めるようになることを考えた。今回の手術手技トレーニングコースの試行により、一日で修得可能な手術手技の内容、必要とする時間、準備すべき手術器具などが検討され、普段外傷に慣れていない外科医でも躊躇無く自信を持って手術に望めるようになるトレーニングコースの雛形を提供できるようになった。

これらの結果をもとにして、「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」を活用すれば、ベンチマーキングに不可欠なデータベースを構築し、ネット上でのベンチマーキングが可能となる。今後は、より多くの医療機関を評価することにより、単に個々の医療機関の評価を行うのみでなく、地域の救急医療の質を評価することが可能となる。

次年度以降は「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」を用いて協力二次救急病院に出向いてフィールドワークを実施して妥当性を検証する。対象とする二次救急病院は、都市型、近郊型、地方型の立地の違いや、病床数により大規模、中規模、小規模の様々な形態の病院を選んで、いずれにおいても評価に耐えうるかを調査する。得られた結果は、従来の構造面を主とした評価指標による調査との一致性、過程と結果の一致性、地域における要求に病院が答えているか否かに関する地域の中での評価との一致性から検証する。評価指標のアンケート入力インターネット上に立ちあげたホームページから行うこととして、協力施設に対しては集計結果の還元を行う。

本研究ではweb上の電子会議システムで調査対象病院と複数のサーベイヤーの双方向議論を可能として、多数の二次救急病院に対する検証を可能とする。また、調査指標はweb上でも公開して、容易にアクセスできるようにするのみでなく、協力二次救急病院を含めたメーリングリストによって、二次救急病院とサーベイヤーとの間だけでなく病院間でもお互いに指標の妥当性について議論が可能なシステムを構築する。このようにweb上でシステムを展開することにより、リアルタイムで評価情報を国全体地域で共有することを可能とする。個々の病院の質向上と相まって国全体の救急医療の向上に大きく貢献するものと考えられる。

## E. 結論

「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」の評価項目の妥当性を科学的にさらに高めるための研究を行った。重症外傷患者の予後調査を行うため、日本外傷学会 Trauma registry 委員会及び日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会の協力を得て、外傷症例登録（日本外傷データベース）を開始した。2004年の参加施設数は55施設、年間登録症例数は3352例であった。正確なAIS (Abbreviated Injury Scale)の記載を目的として、米国のAAAM (Association for the Advancement of Automotive Medicine)の指導者によるAISに関する講習と講演会の講義録を日本語に翻訳した。AISコーディング基礎コースは185名、AISコーディング応用コースは24名の参加者があった。多くの参加者を得た基礎コースではAISについての基礎的な内容を救急医療に従事する医師のみでなく、診療情報管理士などにも広く伝達した。少人数制のAISコーディング応用コースでは、実際の診療録を使用して具体的なAISコーディングについて実習を行った。評価項目の中で重要な意義を持つ救急医療の標準化教育の中で、外傷に対するプログラムの準備が不十分であったので、日本救急医学会JATEC 企画運営委員会の運営するJATEC (Japan Advanced Trauma Evaluation and Care)コース終了者を対象として、豚を使った外傷手術の標準化を目指した手術手技トレーニングコースを試行し、十分に目的にかなった開催が可能であることを確認した。これらの結果をもとにして、評価項目について医療管理学の立場から適切なスコアリングガイドラインを作成して「救急医療評価スタンダード&ガイドライン」を見直すことができた。

## F. 研究発表

現在までの研究成果は、日本救急医学会総会、二班外傷学会、日本外科系連合学会等で発表した。また、日本外傷学会雑誌に掲載した。

## G. 知的所有権

なし

## H. その他

参考にした文献は以下の通りである。

1) 有賀 徹、井上徹英、上嶋権兵衛、坂本哲也、益子邦洋、山本修三、梅里良正、鈴木荘太郎、伊藤弘人、前田幸宏・救急医療における質の評価・病院・2000・59 (690-696)

2) 郡司篤晃・医療システム研究ノート・丸善プラネット株式会社・1998・(133-155)

3) 病院医療の質に関する研究会・病院機能評価スタンダードおよびスコアリングガイドライン Ver5.0・日本医科大学医療管理学教室・1995・(73-77)

4) 財団法人日本医療機能評価機構・平成11年度版評価判定指針一般病院・精神病院・1998 (12-15)

5) 日本病院管理学会クリニカルインディケータの開発に関する研究班・クリニカルインディケータの開発に関する研究・1998

6) 日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会・クリニカルインディケータの開発に関する研究・平成11年度クリニカルインディケータ調査結果・2000

7) 丸山夕香里、郡司篤晃、木村 厚、他・病院機能評価基準の開発に関する方法論的研究・病院管理・1992・29 (115-127)

8) 医療の質に関する研究会・感染管理評価スタンダード Ver.2.0・1999

9) 有賀 徹、杉本勝彦・救急医療における感染管理・昭和医会誌・1999・59 (503-511)

10) 郡司篤晃、有賀 徹、亀田俊忠、他・医療の標準化とクリティカルパスの実際・日本病院会雑誌・1999・46 (167-196)

11) 郡司篤晃・医療のビジョンを求めて・病院管理・1996・33 (63-77)

12) 郡司篤晃・Clinical indicator の活用法としてのパス法と診療録の役割・診療録管理・1997・9 (128-129)

13) 梅里良正、有賀 徹、伊藤弘人、井上徹英、上嶋権兵衛、坂本哲也、鈴木荘太郎、前田幸宏、益子邦洋、山本修三・救急医療領域におけるクリニカル・インディケータの開発に関する研究・病院管理・38・2001・(301-310)

14) 益子邦洋、有賀 徹、上嶋権兵衛、山本修三、坂本哲也、井上徹英、鈴木荘太郎、梅里良正、伊藤弘人、前田幸宏・三次救急医療機関の機能を評価する指標の開発と今後の課題・日本救急医学会雑誌・2002・13 (769-778)

15) 坂本哲也、森村尚登、藤田 尚、東平日出夫、益子邦洋、三宅康史、齋藤大蔵、小野寺謙吾、

小関一英, ・外傷診療の質評価としての Trauma Registry・日本外傷学会雑誌・2004・18 (400-402)

16) 小関一英, 益子邦洋, 坂本哲也, 三宅康史, 齋藤大蔵, 藤田 尚, 森村尚登, 東平日出夫, 小野寺謙吾, 青木則明, 横田順一郎・Trauma Registry 検討委員会活動と今後の展望・日本外傷学会雑誌・2004・18 (394-399)

17) 益子邦洋, 小関一英, 坂本哲也, 森村尚登, 藤田尚, 東平日出夫, 三宅康史, 齋藤大蔵, 小野寺謙吾, 井上徹英, 横田順一郎, 有賀徹・Trauma Registry における臨床評価指標・日本外傷学会雑誌・2004・18 (403-408)

18) 東平日出夫, 小関一英, 齋藤大蔵, 坂本哲也, 藤田 尚, 益子邦洋, 森村尚登, 横田順一郎・外傷登録に関するアンケート調査 Abbreviated Injury Scale のコード選択のルールについて・日本外傷学会雑誌・2004・18 (409-413)

19) 三宅康史, 小関一英, 益子邦洋, 坂本哲也, 齋藤大蔵, 藤田 尚, 森村尚登, 東平日出夫, 小野寺謙吾, 青木則明, 横田順一郎・AIS90 と ICD-10 の相互変換の意義・日本外傷学会雑誌・2004・18 (3414-417)

20) 森村尚登, 藤田 尚, 青木則明, 東平日出夫, 坂本哲也, 三宅康史, 益子邦洋, 齋藤大蔵, 小野寺謙吾, 小関一英・Trauma Registry の運用(規則とセキュリティ)・日本外傷学会雑誌・2004・18 (418-422)

21) 齋藤大蔵, 小関一英, 益子邦洋, 坂本哲也, 三宅康史, 藤田 尚, 森村尚登, 東平日出夫, 小野寺謙吾, 青木則明, 横田順一郎・Trauma Registry を利用した医学研究に関する期待と問題点・日本外傷学会雑誌・2004・18 (423-425)

日本外傷データベース  
**2004** 年年次報告書  
(中間報告)

JAPAN TRAUMA DATA BANK  
INTERIM REPORT 2004

2005年10月26日

日本外傷学会 Trauma Registry 検討委員会

有限責任中間法人日本救急医学会 診療の質評価指標に関する委員会

## 資料1

### 目次

はじめに	13
表 1. JTDB 参加施設名	14
図 2 カテゴリー別参加施設数・表 2 各カテゴリーにおける参加施設の割合	15
図 3 全症例年齢分布・表 3 年齢層別症例数とその割合	16
図 4 全症例の性別年齢分布・表 4 性別の年齢層別症例数とその割合	17
図 5 受傷機転別の症例数・表 5 受傷機転別の症例数とその割合	18
図 6 受傷機転別の症例数の年齢分布	19
表 6 受傷機転別の年齢層別症例数	20
図 7 受傷機転別の死亡数・表 7 受傷機転別の死亡率	21
図 8-A 年齢別の死亡数・図 8-B 年齢層別の死亡数	22
表 8 年齢層別の死亡数および死亡率	23
図 9-A 性別および年齢別死亡数	23
図 9-B 性別と年齢層別の死亡率・表 9 性別と年齢別の患者死亡者数・死亡率	24
図 10. 受傷機転と年齢別の患者死亡者数	25
表 10. 受傷機転と年齢別の患者死亡者数	26
図 11-A 受傷から死亡までの期間	27
図 11-B 受傷機転別の「受傷から死亡までの日数」の症例数分布	27
表 11 受傷機転別の「受傷から死亡までの日数」の症例数分布	28
図 12 受傷機転別の累積入院日数	28
図 13 受傷機転別の平均入院日数	29
表 13 受傷機転別累積入院日数および平均入院日数	29
図 14-A ISS カテゴリー別の症例数と割合・図 14-B ISS カテゴリー別の症例数の割合	30
表 14 ISS カテゴリー別の症例数とその割合・図 15 ISS カテゴリー別の症例数の年齢分布	31
表 15 ISS カテゴリー別の年齢層別症例数とその割合	32
図 16-A ISS カテゴリー別の死亡数の割合	32
図 16-B ISS カテゴリー別の死亡率・表 16 ISS カテゴリー別の死亡数と死亡率	33
図 17 ISS カテゴリー別死亡数の年齢分布・表 17 ISS カテゴリー別の年齢層別死亡数	34
図 18 ISS 15 以下の死亡数の性別年齢分布	35
表 18 ISS 15 以下の性別の年齢層別死亡数と死亡率	35
図 19 ISS 16 以上の死亡数の性別年齢分布	36
表 19 ISS 16 以上の性別の年齢層別死亡数と死亡率	36
図 20-A ISS カテゴリー別の累積入院日数・図 20-B ISS カテゴリー別の平均入院日数	37
表 20 ISS カテゴリー別の入院日数	38
図 21-A Probability of Survival (Ps) カテゴリー別の症例数の割合	38

## 資料1

図 21-B	Probability of Survival (Ps) カテゴリー別の症例数の割合	39
表 21	Probability of Survival (Ps) カテゴリー別の症例数とその割合	39
図 22-A	Probability of survival (Ps) カテゴリー別の死亡数の割合	40
図 22-B	Probability of survival (Ps) カテゴリー別の死亡率	40
表 22	Probability of survival (Ps) カテゴリー別の死亡数と死亡率	41
図 23	交通事故症例数の事故種別年齢分布	41
表 23	交通事故種別別の年齢層別症例数とその割合	42
図 24	四輪車事故症例数の運転者・乗客別年齢分布	43
表 24	四輪車事故における運転者と乗客別の年齢層別症例数とその割合	43
図 25	四輪者事故(運転者)症例数の性別年齢分布	44
表 25	性別の年齢層別症例数とその割合(運転者)	44
図 26	四輪者事故(助手席)症例数の性別年齢分布	45
表 26	性別の年齢層別症例数とその割合(助手席)	45
図 27	四輪車事故における運転者の年齢層別死亡数および死亡率	46
図 28	性別および年齢層別死亡数(運転者)	46
図 29	外傷原因別の症例数の割合・図 30 外傷原因別の死亡数の割合	47
表 31	不慮の事故による外傷の性別症例数・図 32 不慮の事故症例数の性別年齢分布	48
図 33-A	傷害による外傷の性別症例数・図 33-B 傷害症例数の性別年齢分布	49
図 34	自傷症例数の性別年齢分布・表 34 年齢層別の自傷症例数とその割合	50
図 35-A	外傷原因別の累積入院日数・図 35-B 外傷原因別の平均入院日数	51
表 35	外傷原因別の累積入院日数の割合	52

はじめに

外傷診療の質を向上するためには、治療成績を客観的に評価するための trauma registry が不可欠であり、日本における外傷診療の実態と治療成績に関する情報の蓄積が切望されています。日本外傷学会 Trauma Registry 検討委員会と有限責任中間法人日本救急医学会診療の質評価指標に関する委員会の合同委員会による日本外傷データバンク(JTDB; JAPAN TRAUMA DATA BANK)事業が2004年1月から正式にスタートしました。お手本とさせていただいたアメリカ外科学会による NTDB( National Trauma Data Bank )の 565 施設、累計 1,493,955 例(年間 182,311 例)には遠く及びませんが、2004 年末には参加施設数が 55 施設、年間登録症例数が 3,352 例となりました。

この度、NTDBの Annual Report 2004を参考にして、JTDBの 2004 年中間報告を作成しました。可能な限り NTDB と対比して比較できるように分析したほか、カテゴリー別の TRISS 法による Ps を追加しました。JTDB の結果を社会に還元するために、より詳しい検討を加えて年次報告を重ねていく予定です。この中間報告書をきっかけとして、より多くの施設に JTDB へご参加いただき、我が国における外傷診療の質が向上することに寄与することを望みます。

JTDB ホームページ            <http://www.tororo.net/traumabank/>  
NTDB ホームページ           <http://www.facs.org/trauma/ntdb.html>

2005 年 10 月 26 日

日本外傷学会 Trauma Registry 検討委員会

委員長    小関一英

委員    小野寺謙吾 齋藤大蔵 坂本哲也 東平日出夫 藤田 尚 益子邦洋  
三宅康史

担当理事    横田順一郎

有限責任中間法人日本救急医学会 診療の質評価指標に関する委員会

委員長    坂本哲也

委員    明石勝也 伊良部徳次 木村昭夫 嶋津岳士 林 宗貴 箕輪良行  
森村尚登 山口芳裕

担当理事    有賀 徹

表1. JTDB参加施設名(全55施設 順不同)

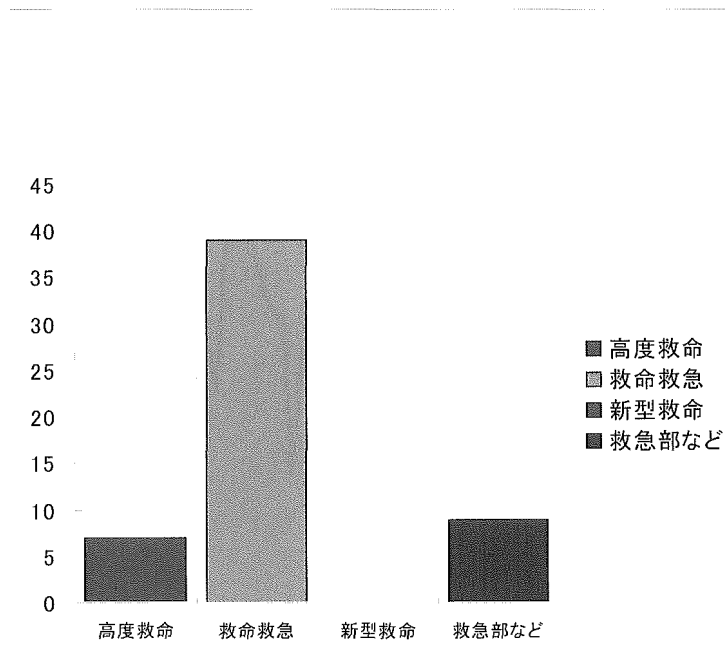


<ul style="list-style-type: none"> <li>北海道 市立札幌病院</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中部・北陸 山梨県立中央病院 佐久総合病院 信州大学医学部附属病院 名古屋掖済会病院 岡崎市民病院 社会保険中京病院 岐阜大学医学部附属病院 岐阜厚生連中濃病院 富山県立中央病院</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>東北 八戸市立市民病院 岩手医科大学 岩手県立久慈病院 会津中央病院 太田西ノ内病院</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>関西 大阪大学医学部附属病院 大阪市立大学医学部附属病院 大阪市立総合医療センター 大阪府立三島救命救急センター 大阪府立泉州救命救急センター 関西医科大学 奈良県立奈良病院 神戸大学医学部附属病院 兵庫県災害医療センター 公立豊岡病院</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>関東(除く東京) 日本医科大学千葉北総病院 千葉県救急医療センター 国保旭中央病院 埼玉医科大学総合医療センター さいたま赤十字病院 川口市立医療センター 独協医科大学越谷病院 防衛医科大学校病院 聖マリアンナ医科大学 東海大学医学部付属病院</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>中国 県立広島病院 中国労災病院 山口大学医学部附属病院</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>東京 国立国際医療センター 国立病院機構東京医療センター 国立病院機構災害医療センター 帝京大学医学部附属病院 日本医科大学多摩永山病院 杏林大学医学部附属病院 日本大学医学部附属板橋病院 東京女子医科大学 東京女子医科大学附属第二病院 武蔵野赤十字病院 青梅市立総合病院 駿河台日本大学病院 昭和大学病院</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>四国 香川大学医学部附属病院</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>九州 済生会福岡総合病院 雪ノ聖母会聖マリア病院 佐賀県立病院好生館</li> </ul>

2施設で二重登録があり、参加施設数はWeb上のOLAPで見られる数より実際は2施設少ない。



## 資料1



2005年4月の時点で新型救命救急センターの参加登録はない。  
「救急部など」の中に、脳神経外科を1施設含む。

図2 カテゴリー別参加施設数 (n=55)

表2 各カテゴリーにおける参加施設の割合  
2005年4月1日現在 (n=55)

施設カテゴリー	参加施設数	全施設数	参加施設の占める割合
高度救命救急センター	7	17	41.20%
従来型救命救急センター	39	155	25.20%
新型救命救急センター	0	3	0%
救急部・脳神経外科	9		

高度救命救急センターは同一カテゴリー施設中の40%が参加しているが、従来型救命救急センターの参加は25%であった。

資料1

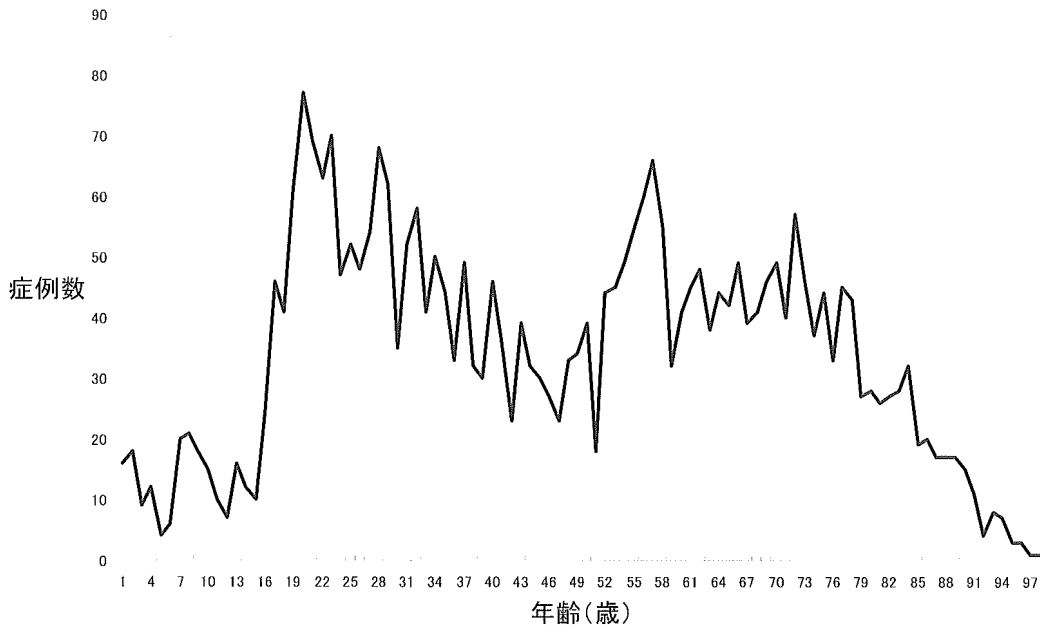


図3 全症例年齢分布

20歳代と60歳代の二峰性の分布を示す。

表3 年齢層別症例数とその割合 (n=3322)

年齢(歳)	症例数	全症例に占める割合(%)
0	15	0.45%
1-4	43	1.29%
5-9	80	2.41%
10-14	55	1.66%
15-19	249	7.50%
20-24	301	9.06%
25-34	511	15.38%
35-44	350	10.54%
45-54	367	11.05%
55-64	471	14.18%
65-74	448	13.49%
75-84	308	9.27%
85-89	86	2.59%
90-99	38	1.14%
総計	3322	

資料1

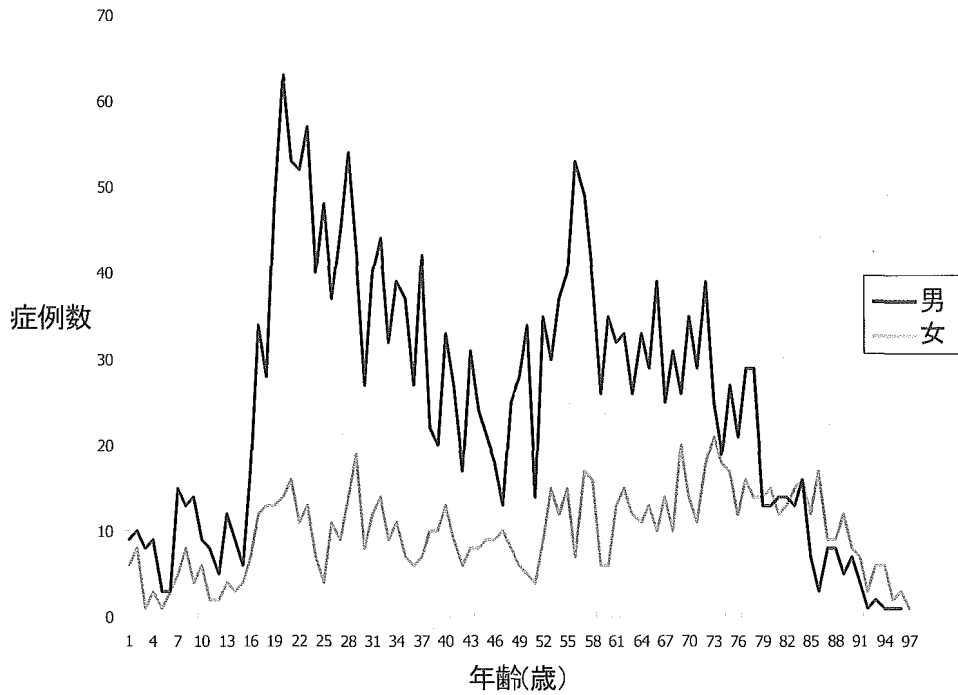


図4 全症例の性別年齢分布

男性は全症例同様に二峰性を示している。  
女性は全年齢で症例数に大きな差をみとめない。

表4 性別の年齢層別症例数とその割合 (n=3322)

年齢(歳)	症例数	男性	割合(%)	女性	割合(%)
0	15	9	60.00%	6	40.00%
1-4	43	30	69.77%	13	30.23%
5-9	80	54	67.50%	26	32.50%
10-14	55	40	72.73%	15	27.27%
15-19	249	190	76.31%	59	23.69%
20-24	301	250	83.06%	51	16.94%
25-34	511	397	77.69%	114	22.31%
35-44	350	264	75.43%	86	24.57%
45-54	367	274	74.66%	93	25.34%
55-64	471	355	75.37%	116	24.63%
65-74	448	295	65.85%	153	34.15%
75-84	308	169	54.87%	139	45.13%
85-89	86	31	36.05%	55	63.95%
90-99	38	10	26.32%	28	73.68%
総計	3322	2368		954	

85歳以上の高齢者では女性の方が症例数もその割合も男性を上回る。

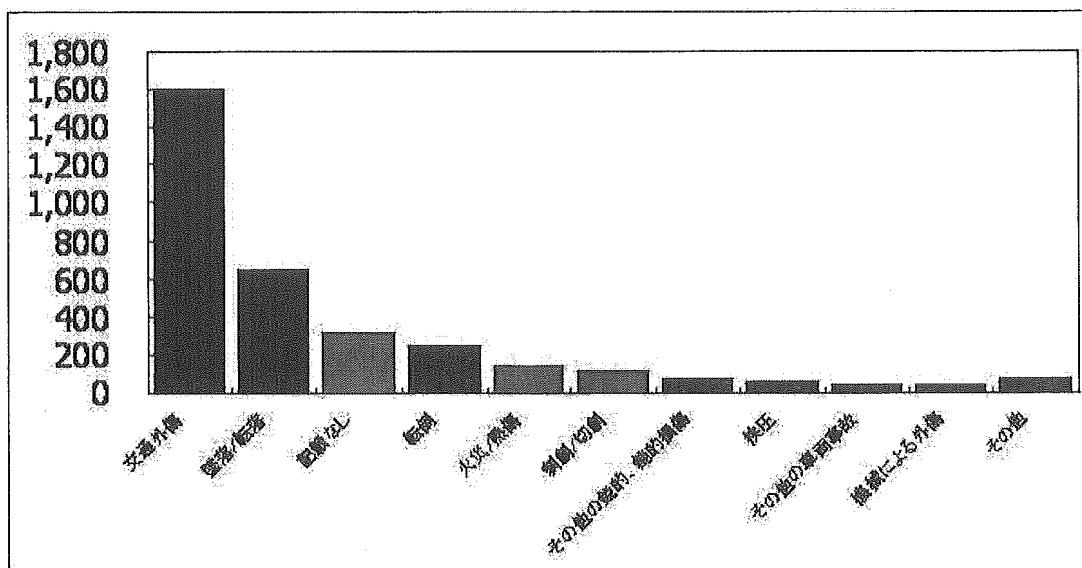


図5 受傷機転別の症例数

「転倒」による外傷の比率が高かったため、受傷機転の категорияのひとつとして扱った。

受傷機転	症例数(人)	受傷機転別症例数の割合(%)
交通事故*	1603	47.82
墜落・転落	650	19.39
記載なし	316	9.43
転倒	245	7.31
火災/熱傷	137	4.09
刺創・切創	118	3.52
その他の鋭的、鈍的損傷	76	2.27
重量物による挟圧	56	1.67
その他の車両乗車中事故・電車接触	40	1.19
機械による外傷(プレス機、回転体)	38	1.13
落下物、飛来物	31	0.92
スポーツによる事故	29	0.87
杖創(刺杭創)	5	0.15
銃創	4	0.12
爆傷	2	0.06
家屋倒壊、土砂崩れ等	2	0.06
計	3352	

表5 受傷機転別の症例数とその割合

\*「交通事故」1603例の内訳は、自動二輪505例、四輪487例、歩行者320例、自転車291例である。