

201325042A

平成 25 年度厚生労働科学研究費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

東日本大震災における疾病構造と
死因に関する研究



DISASTER

MEDICAL

平成 25 年度
総括研究報告書

(研究代表者 小井土 雄一)

ASSISTANCE

平成26(2014)年3月

TEAM

平成25年度厚生労働科学研究費補助金

地域医療基盤開発推進研究事業

「東日本大震災における疾病構造と
死因に関する研究」

平成25年度

総括研究報告書

(研究代表者 小井土 雄一)

平成26(2014)年3月

厚生労働科学研究費補助金
地域医療基盤開発推進研究事業
「東日本大震災における疾病構造と
死因に関する研究」

平成 25 年度 総括研究報告書

研究代表者；小井土 雄一

平成 26(2014)年 3 月

目次

I. 総括研究報告

「東日本大震災における疾病構造と死因に関する研究」

(小井土 雄一 研究代表者) p 7

II. 分担研究報告

「防ぎ得る災害死の評価手法について

個々の死亡症例検証に関する研究」

(大友 康裕 研究分担者) p 23

「傷病者動態に関する研究」

(鶴和 美穂 研究分担者) p 33

「宮城県における防ぎえる災害死に関する研究」

(山内 聡 研究分担者) p 41

「岩手県における防ぎえる災害死に関する研究」

(眞瀬 智彦 研究分担者) p 47

「福島県における防ぎえる災害死に関する研究」

(島田 二郎 研究分担者) p 53

「茨城県における防ぎえる災害死に関する研究」

(阿竹 茂 研究分担者) p 61

「BCP に基づいた病院災害マニュアルの見直しの手引き作成について」

(本間 正人 研究分担者) p 65

「派遣調整本部マニュアル、

地域災害医療連絡会議マニュアルの概略について」

(森野 一真 研究分担者) p 75

「ドクターヘリ運航動態監視システムに関する研究」

(松本 尚 研究分担者) p 81

総括研究報告

厚生労働科学研究費補助金（地域医療基盤開発推進研究事業）
総括研究報告書

研究課題名：東日本大震災における疾病構造と死因に関する研究
(H24-医療-指定-036)

研究代表者：小井土 雄一（独立行政法人国立病院機構災害医療センター臨床研究部長）

研究要旨

東日本大震災では、巨大津波による広範な被害により約1万9000人の人々が死亡・行方不明となった。死因の90%以上は溺水とされたが、震災後、被災地からの報告では、防ぎえる災害死があった可能性が指摘されている。しかし、未だ本震災全体の疾病構造および防ぎえる災害死の全体像は不明であり、すべての傷病者を対象とした疾病構造の把握と死亡原因の実態調査が必要である。本研究では、東日本大震災における疾病構造と死因の実態調査を行うことにより、災害医療全体の問題点を抽出し、災害医療体制の改善に寄与することを目的とする。被災3県の年齢階層別死亡数をみたところ、高齢者ほど死亡数が高く、10歳未満の小児もやや高い死亡数であった。すなわち、災害弱者と呼ばれる年齢層での死亡数が高くなる結果であった。溺死による死亡数に関しては、高齢になればなるほど増加した。

岩手県、宮城県の全入院患者数（8076人）のうち約15.3%（1241人）に転院搬送が実施されていた。患者の転院搬送先に関しては、県内被災地外への搬送が全転院搬送の8割以上を占めており、県外搬送は少なかった。転院搬送手段に関しては、県外への患者搬送の約8割がヘリによって実施された。宮城県においては、4.8%（15/315）の防ぎえた災害死の存在が明らかとなった。岩手県においては、8%（14/173）の防ぎえた災害死の存在が明らかとなった。その原因として、両県とも後方搬送をあげている。一方、傷病者動態に関する研究においては、本震災では、沿岸部の病院は患者を受入れ、そして内陸部あるいは県外へ搬送したと報告している。福島県においては、DMATが関与した病院避難の搬送実績は514例であり、これらの症例に搬送中の死亡はなかった。このうち調査対象となった症例は411例あり、これらの症例は県内および周辺5県の病院へ搬送が実施された。予後に関しては、死亡が120名（29.2%）であった。茨城県においては、2011年の死者数は震災がなかったときに予測される死者数より2.1%（620人）増加していた。疾患としては、心疾患と呼吸器疾患が増加していた。

ドクターヘリ運航動態監視システムの関する研究においては、今年度はドクターヘリと同様にDMATカーにも搭載し、その有効性を大規模訓練で検証した。また、双方向通信のシステムを立ち上げた。

今回の研究班の結果において、防ぎえた災害死が存在したことが明らかとなった。本

研究における limitation もあるが、防ぎえた災害死の存在が、明らかとなったことは意義がある。阪神淡路大震災後の災害医療体制は 500 人の防ぎえた災害死をいかにしたらゼロにできるかということで進歩してきた。本震災における防ぎえた災害死の原因を究明することは、急性期災害医療に留まらず、亜急性期以降の災害医療の改善にも役立ち、予想される首都直下、南海トラフ地震の対応に貢献すると考えられる。

A. 目的

東日本大震災では、巨大津波による広範な被害により約 1 万 9 0 0 0 人の人々が死亡・行方不明となった。死因の 9 0 % 以上は溺水とされ、阪神・淡路大震災において死因の約 8 0 % が窒息・圧死であったことと異なる様相を呈した。震災後、被災地からの報告においては、防ぎえる災害死が存在した可能性が指摘されている。しかし、未だ本震災全体の疾病構造および防ぎえる災害死の全体像は不明であり、すべての傷病者を対象とした疾病構造の把握と死亡原因の実態調査が必要である。

本研究では、東日本大震災における疾病構造と死因の実態調査を行うことにより、急性期災害医療の問題点を抽出する。その上で、本震災での問題点を次の災害に活かすべく、マニュアルやガイドライン等を具体的に示し、急性期災害医療全体の改善を図ることを目的として研究を実施した。

B. 方法

研究課題は多方面に及ぶため、研究分担者が研究協力者とともにそれぞれ研究を実施し、結果を全体会議で検討し、包括的に評価をおこなった。

○分担研究方法

1. 防ぎ得る災害死の評価手法について
個々の死亡症例検証に関する研究（研究分担者 大友康裕）

1) 各県警察本部への調査

震災関連死の「年齢・性別」「死亡場所」「死亡日時」「死亡原因」の項目につき調査を実施。

2) 被災地内病院聞き取り調査

東日本大震災で被災した岩手県、宮城県、福島県の主要な病院を実際に訪問し、診療録、死亡診断書を用い、当時の担当者の話を伺うなどして、一症例ずつ、防ぎ得た災害死（PDD）について判定する。調査対象は、発災日から 3 月 31 日までに死亡した全症例とし、防ぎえた災害死（PDD）については「PDDである」「PDDの可能性が高い」「PDDが否定できない」「PDDでない」の 4 段階に分類する。

2. 傷病者動態に関する研究（研究分担者 鶴和美穂）

昨年度に引き続き、回収率 100% を目標として、岩手県、宮城県において被害が特に甚大であった岩手県宮古、釜石、気仙地域、宮城県石巻、気仙沼地域の全病院を対象としてアンケート調査を実施し、分析データのさらなる精緻化を図る。

3. 宮城県における防ぎえる災害死に関する研究（研究分担者 山内聡）

平成 24 年度に先行研究として、宮城県の全病院（147 病院）に対して 2011 年 3 月 11 日から 4 月 1 日までの病院死亡患者数のアンケートを施行し、121 病院から回答を得た（回収率 82.3%）。そのうち、「災害拠点病院」あるいは「死亡患者が 20 名以上いた病院」のいずれかを満たす病院を訪問、死亡患者（920 名）のカルテを検討し、データベースを作成。死因が災害と関連しているかどうか、防ぎえる災害死かどうかの検討を行う。防ぎえる災害死に関する評価は、大友分担研究で用いる手法により実施する。

4. 岩手県における防ぎえる災害死に関する研究（研究分担者 眞瀬智彦）

災害急性期（発災～2 週間程度）の沿岸被災地（宮古、釜石、気仙医療圏）における 15 病院での死亡した傷病者を対象として調査を実施する。

死亡者の死因を災害との関連があり、なしに分け、関係ありとしたものを災害の直接的な被害で死亡した群（来院時 CPA、検案例等）と間接的に災害が死因に関係ある群とに分類。次に、間接的に災害が死因に関係ある群を原因別に以下のように分類し分析をおこなう。

- 1) 病院前に原因があった群
- 2) 病院が被災したため、ライフラインの途絶、病院設備の障害、医薬品の不足等が原因であった群
- 3) 適切な時期に適切な医療機関への後方搬送できなかつたため死亡した群

5. 福島県における防ぎえる災害死に関する研究（研究分担者 島田二郎）

平成 23 年 3 月 18 日から 22 日にかけて行われた福島第 1 原子力発電所から 20-30 km にある病院の患者避難に際し、DAMT が関わった患者搬送に関して、当時の記録をもとに搬送実績を調査し、それらの搬送患者の予後調査をおこなう。なお、調査対象は病院間の搬送に限り行い、記録が不十分であった老健施設からの搬送および老健施設への搬送は調査対象から除外する。

6. 茨城県における防ぎえる災害死に関する研究（研究分担者 阿竹茂）

茨城県庁総務部厚生課が発表する茨城県人口統計を利用して、2009 年から 2011 年の死因別死者数の調査を行う。震災のあった 2011 年の死因を過去 2 年と比較検討する。

7. BCP に基づいた病院災害マニュアルの見直しの手引き作成について（研究分担者 本間正人）

小規模病院が作成すべき「BCP に準拠した医療機関災害対応チェックリスト」、有床一般診療所が作成すべき「BCP に準拠した災害対応チェックリスト」への改訂を行う。

8. 「派遣調整本部マニュアル、地域災害医療連絡会議マニュアルの概略について」（研究分担者 森野真一）

昨年度行った、災害医療コーディネーターの設置に関する調査と平成 26 年 2 月現在の状況を確認した。また、平成 25 年度に災害医療 ACT 研究所が委嘱を受け行った 8 県の研修における議論の中で、災害医療コーディネーターの具体的な設置のあり方や課題について検討した。

9. ドクターヘリ運航動態監視システムに関する研究（研究分担者 松本尚）

1) 内閣府広域医療搬送訓練

(H25/8/31)、関東ブロック合同訓練

(H25/9/21)、関西広域医療搬送訓練

(H26/1/17)において、システム端末をDMAT車両および救急車に搭載し、運航動態監視システムの検証実験を行う。

2) 上記訓練の中で、地上とドクターヘリ間の双方向通信についての検証作業も併せて実施する。

3) ヘリコプター、車両に搭載可能な複数のシステム端末とインターフェースとなるD-NETの関係を整理し、それぞれの端末における情報表示能力を確認する。

C. 結果

○全体会議の開催

2回の全体会議を開催し、それぞれの分担研究内容につき共有を図り、研究者間での連携について検討・調整した。

○分担研究の結果概要

1. 防ぎ得る災害死の評価手法について個々の死亡症例検証に関する研究（研究分担者 大友康裕）

1) 各県警察本部への調査

被災3県の人口1000人あたりの年齢階層別死亡数をみたところ、高齢者ほど死亡数が高く、10歳未満の小児もやや高い死亡数であった。すなわち、災害弱者と呼ばれる年齢層での死亡数が高くなる結果であった。また男女別での分析では、男性においては高齢者ほど年齢階層別死亡数が高いことが示された。溺死による死亡数に関しては、高齢になればなるほ

ど増加した。県別の分析においては、宮城県において高齢者で対人口比死亡者が多いことが判明した。

2) 被災地病院調査

今年度は8病院229名について調査を実施した。防ぎ得た災害死であると判定された症例は17例、また防ぎ得た災害死である可能性が高いと判定された症例は11症例みられた。

2. 傷病者動態に関する研究（研究分担者 鶴和美穂）

アンケート回収率は、岩手県（宮古、釜石、気仙地域）は100%（15施設）、宮城県（石巻、気仙沼）においても、すでに閉院した1病院を除けば100%（18施設）であった。対象期間（平成23年3月11日～31日）において、岩手県宮古、釜石、気仙地域と宮城県石巻、気仙沼地域の全入院患者数（8076人）のうち約15.3%（1241人）に転院搬送が実施されていた。患者の転院搬送先に関しては、県内被災地外への搬送が全転院搬送の8割以上を占めており、県外搬送は少なかった。転院搬送手段に関しては、県外への患者搬送の約8割がヘリによって実施された。また、軽症患者を一度に多数搬送することが可能であるバスは、県内被災地外への搬送に多く利用されたことが分かった。

3. 宮城県における防ぎえる災害死に関する研究（研究分担者 山内聡）

今年度は、対象25病院中、7病院を訪問し、死亡患者315名（34.2%）の診療録をもとに調査、解析を行った。死亡患者の年齢の中央値は81〔IQR;69-87〕歳、震災との関連があるとされたものが85件、疑いが45件、また、防ぎえる死である／

可能性が高いとされたものが15件(4.8%)みられた。その中には震災に伴う停電による人工呼吸器の作動停止が病状悪化の一因となった可能性があると考えられた症例もみられた。

4. 岩手県における防ぎえる災害死に関する研究(研究分担者 眞瀬智彦)

被災地内15病院で3月中に死亡が確認されたのは173例であった。そのうち、災害と関連があると判断された症例は69例あり、うち間接的に災害が死因に係るものは40例であった。この40例のうち、通常の救急医療体制であれば死亡しなかったのではないかと思われる、防ぎえる災害死が強く疑われた症例が14例(全死亡者の8%)あった。またこれら14例は発災後1週間以内にみられた。

5. 福島県における防ぎえる災害死に関する研究(研究分担者 島田二郎)

DMATが関与した病院避難の搬送実績は514例、493名(重複21例)であり、これらの症例に搬送中の死亡はなかった。このうち調査対象となった症例は411例あり、これらの症例は県内(会津若松市の病院に搬送)および周辺5県(新潟県群馬県、埼玉県、茨城県、栃木県)の病院へ搬送が実施された。

予後調査を行った411名の平均年齢は81.5歳(33-102歳)で、75歳以上が80.5%とかなりの高齢であった。予後(平成25年12月31日現在)に関しては、退院は12名(2.9%)、入院中が279名(67.9%)、死亡が120名(29.2%)であった。入院中279名の内、搬送先の病院にとどまっている患者はわずか14名で265名は転院していた。転院者の内、搬送元に戻った

患者は48名(18.1%/全転院者、11/7%/全調査者)であり、ほとんどの患者が転院元の病院に帰還していないことが分かった。

6. 茨城県における防ぎえる災害死に関する研究(研究分担者 阿竹茂)

2009年と2010年の死因別死者数に大きな変化はなかった。死因に関しては、心疾患と肺炎による死亡数において増加がみられた。茨城県の2011年の死者数は震災がなかったときに予測される死者数より2.1%(620人)増加していた。

7. BCPに基づいた病院災害マニュアルの見直しの手引き作成について(研究分担者 本間正人)

すでにある「BCPに準拠した医療機関災害対応チェックリスト」に、一般病院、入院病床を有する診療所の項を設け、必須項目と望ましい項目を区別した。

8. 「派遣調整本部マニュアル、地域災害医療連絡会議マニュアルの概略について」(研究分担者 森野一真)

平成26年2月現在、災害医療コーディネーターの設置は37の都道府県にのぼり、平成25年3月の17を大きく上回った。平成25年度に災害医療ACT研究所が研修の委託を受けた8県において、災害医療コーディネーターの具体的な設置のあり方を検証したところ、県庁もしくは保健所に設置予定であったが、市町村の拠点への設置は検討されていなかった。災害時に保健医療福祉に関する支援の現場となる市町村への災害委嘱コーディネーターの配置も検討すべきであると考えられた。また、指定都市や中核市は独自の保健所を有し、県の設置する保健所との災

害時における関係が検討されておらず、二次保健医療圏としての拠点を保健所に置くのであれば、その関係について事前の調整が必要であると思われた。

9. ドクターヘリ運航動態監視システムに関する研究（研究分担者 松本尚）

1) 動態監視システムのDMAT車両への適用

ウェザーニューズ（WNI）社のFOSTER-copilot（持ち込み型システム端末）を、内閣府広域医療搬送訓練、関東ブロック合同訓練、関西広域医療搬送訓練においてDMAT車両および救急車に搭載し、ドクターヘリと同様に、位置情報、任務情報等のモニタリングが行えることが確認できたが、車両内のどの位置に端末を設置するかによる通信状況の変化が課題として挙げられた。

2) 運航動態監視システムにおける双方向通信の確立について

「文字情報通信に関する変換ルール」、すなわち記号情報から変換する定型文の策定作業を行った。

3) 運航動態監視システム端末についての整理

新たなシステム端末としてVPT（voice packet transceiver）が提案され、特徴を確認したところシステム端末としては十分にわれわれの期待に応えられる可能性が示唆された。現時点で、D-NETとリンクできるシステム端末は、①Navicom Aviation社製AMS-3000SおよびNMS-01S、②Latitude社製S-200、③Sky Trac社製DSAT-300E、④Honeywell社製Skyconnect、そして上記のVPTである⑤Mobile Create社製MPT-100/200の5機種であり、⑥WNI

社製FOSTER-copilotについても、本年から共同研究を行い、リンク可能となる見込みである。

D. 考察

東日本大震災における人的被害は、阪神・淡路大震災と比較して、全く違うものであった。阪神・淡路大震災においては、死者数が6400人に対して、負傷者が46000人であった（M/M ratio=4.3）。一方、東日本大震災においては、死者・行方不明者が20000人に対して、負傷者は6200人であった（M/M ratio=0.3）であった。津波災害の人的被害はall or nothing（死あるいは無傷）と言われてきたが、これまで顕著になるとは誰もが予想しなかった。

今回の震災による死亡の多くは津波による直接の溺死であり、医療が介入する余地がなかったと考えられるが、震災後、被災地からの報告では、防ぎえる災害死があった可能性を指摘している。

本研究では、東日本大震災における疾病構造と死因の実態調査を行うことにより、災害医療全体の問題点を抽出した。

防ぎえた災害死の定義に関しては、論議のあるところである。通常の医療が提供出来ないのが災害時であるとの主張もあるが、本研究においては、通常医療が提供されていれば救命できた症例を、防ぎえた災害死とした。一昔前は、天災であればいたしかたないと判断された時代もあったが、現在においては許されない。防ぎえた災害死の原因を究明することにより、さらなる災害医療体制の構築を推進することが本研究班の使命である。

本研究班における防ぎえた災害死の抽出の手法は以下の方法で行われた。

- ・被災県警本部への調査
- ・被災4県の全病院（563病院）へのアンケート調査
- ・岩手県、宮城県の基幹病院への聞き取り調査
- ・福島第一原発事故による病院入院患者の避難搬送に関わる予後調査
- ・茨城県における平時の年間死亡数・死因との比較検討

本来は防ぎえた災害死の調査は被災4県同じ手法によるアプローチが望ましいが、本震災においては、県により被災状況が大きく違うこと、特に福島県においては原発30km以内の全入院患者の避難搬送が行われたことから、同一の手法による評価は不可能であった。また、病院調査においては、病院の協力を要すること、個人情報等の limitation があった。

各県警本部に対する調査において、被災3県で年齢階層別死亡数を見たところ、高齢者ほど死亡数が高く、10歳未満の小児もやや高い死亡数であり、本震災では災害弱者と呼ばれる年齢層での死亡数が高くなっているという結果であった。溺死による死亡数に関しては、高齢になればなるほど増加していた。このことは、本震災の人的被害の特徴である all or nothing（無傷か死亡）に高齢が関与した可能性がある。2004年スマトラ地震津波災害においては、若者の負傷者が多く見られた。しかしながら、本震災においては高齢者の住民が多く、津波にのみ込まれた場合、そのまま溺死した可能性が高い。

防ぎえた災害死に関しては、全調査は終わっていないが、宮城県においては、4.8%（15/315）の防ぎえた災害死の存在が明らかとなった。岩手県においては、8%（14/173）の防ぎえた災害死の存在が明らかとなった。その原因として、両県とも後方搬送をあげている。一方、傷病者動態に関する研究においては、本震災では、沿岸部の病院は患者を受入れ、そして内陸部あるいは県外へ搬送したと報告している。前述の防ぎえた災害死の原因としての後方搬送と合わせて考えると、地域、病院間で後方搬送の出来不出来に差異があったと考えられる。今後は、情報共有の方法、搬送手段の確保等、さらに積極的な後方搬送を可能とするシステム構築が必要と考えられた。福島県においては、30km圏内の病院の入院患者避難搬送411名の予後調査が行われた。そのうち、29.2%（120名）が搬送先で死亡していた。この高い死亡率の原因は、転院という因子だけにはよらないが、高齢者の避難搬送を考える上で、重要なデータと考える。

茨城県においては、2011年の死者数は予想される死亡者数より2.1%（620人）増加していた。死因においては、心疾患が11.1%（約450人）増加し、肺炎による死亡が11.0%（約300人）増加していた。震災による様々な影響で、心疾患、呼吸器疾患による死亡が増加したと考えられる。震災と心臓血管疾患の関連は、多くのところで発表されており、それを裏付けるような結果となった。震災後の内因性疾患の死者数を減少させる対策も重要であることを示唆している。

BCPに基づいた病院災害マニュアルの研究においては、今年度は、BCPに準拠した医療機関災害対応チェックリストにおける、小規模病院と有床診療所に必要な項目を抽出した。全ての医療施設において、入院患者避難搬送を含むBCPを持つことは、防ぎえた災害死をなくすことに寄与すると考えられる。

派遣調整本部・地域災害医療連絡会議マニュアルの研究においては、災害医療コーディネーターの設置は順調に推移しているが、設置すべき場所の検討、特に、市町村における設置に関する検討が不十分であると思われた。保健所は二次保健医療圏の拠点であり、災害時の拠点としても期待されているが、指定都市や中核市の保健所との連携に関する協議が必要であると考えられる。ドクターヘリ運航動態監視システムに関する研究においては、今年度はドクターヘリと同様にDMATカーにも搭載し、その有効性を大規模訓練で検証した。また、双方向通信のシステムを立ち上げた。このことにより、ヘリコプターと車両の動態をモニターし、双方向通信によって間違いのない効率のよい運用が可能となると考えられた。

E. 結論

阪神淡路大震災においては、防ぎえた災害死が急性期に500人存在したと報告された。東日本大震災においては、DMATから他の医療チームへの引継ぎが不十分で、時間的・空間的に新たな医療空白が生じ、そこで、新たな防ぎえた災害死が生じたのではないかという懸念があった。今回の研究班の結果において、防ぎえた

災害死が存在したことが明らかとなった。本研究におけるlimitationもあるが、防ぎえた災害死の存在が、明らかとなったことは意義がある。阪神淡路大震災後の災害医療体制は500人の防ぎえた災害死をいかにしたらゼロにできるかということで進歩してきた。本震災における防ぎえた災害死の原因を究明することは、急性期災害医療に留まらず、亜急性期以降の災害医療の改善にも役立ち、予想される首都直下、南海トラフ地震の対応に貢献すると考えられる。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 小井土雄一, 鶴和美穂: II 災害発生直後の対応課題 Disaster Medical Assistance Team (DMAT) 小児科診療 2014;1 31-41
2. 小井土雄一, 霧生信明, 小早川義貴: 災害医療(自然災害, 人為災害, 集団災害, NBC など). 救急・集中治療医学レビュー 2014; 1: 7-13.
3. 齋藤意子, 花房亮, 江津繁, 小井土雄一: 効果的な院内災害訓練の方法: 災害医療センターと東京医療センターの場合. Emergency Care 2014; 27: 32-36.
4. 小井土雄一, 小早川義貴: 発熱. 診断と治療 2014; 102: 93-98.
5. 小井土雄一, 近藤久禎, 小早川義貴: 広

- がる災害医療と看護.身に着けるべき知識とスキル.連載を始めるにあたって 看護教育 2013;9 : 836-837.
6. 小井土雄一,近藤久禎,小早川義貴:広額災害医療と看護.身に着けるべき知識とスキル.第1回新しい災害医療体制,看護教育 2013.9 : 838-845.
7. 霧生信明,小井土雄一:災害時に役立つ!急性創傷の応急措置とその手技.薬局 2013 ; 64 : 41-46.
8. 小井土雄一:中毒.NBC テロ・災害対処ポケットブック 2013 ; 1 : 148-162.
9. 小井土雄一:国際緊急援助隊.救急用語辞典 2013 ; 1 : 334-335.
10. 中川 敦寛,古川 宗,工藤 大介,阿部喜子,松村隆志,丹野 寛大,岡本 智子,久道 周彦,山内 聡,久志本 成樹,富永悌二:災害拠点病院の事業継続の見地からみたエレベーターの現状と課題 東日本大震災宮城県災害拠点病院調査.日集団災医誌 2013;18: 9-17.
11. Matsumoto H, Motomura T, Hara Y, Masuda Y, Mashiko K, Yokota H, Koido Y: Lessons learned from the aeromedical disaster relief activities following the Great East Japan Earthquake. Prehosp Disaster Med; 2013;28:166-169.
12. Hondo K, Otomo Y, et al. In-Hospital Trauma Mortality Has Decreased in Japan Possibly Due to Trauma Education. Journal of the American College of Surgeons. 2013;217:850-857.
13. Ushizawa H, Otomo Y, et al. Needs for disaster medicine: lessons from the field of the Great East Japan Earthquake. Western Pacific Surveillance and Response Journal, 2012, 4(1). doi:10.5365/wpsar.2012;3.4.010.
2. 学会発表
1. 小井土雄一:東日本大震災における災害医療の課題と対応策～特に慢性疾患の対応について～ 西東京臨床糖尿病研究会.2014.3.11.東京.
2. 小井土雄一:これからの災害時における消防と医療の連携について.第64回日本救急医学会関東地方会 第51回救急隊員学術研究会.2014.2.1.横浜.
3. 久志本成樹,中川敦寛,工藤大介,山内聡,松村隆志:災害拠点病院におけるエレベーター:東日本大震災に関する調査とこれからの対策.第19回日本集団災害医学会総会 2014.2.東京.
4. 小井土雄一:大規模災害等多数傷病者発生時の対応について.第22回全国救急隊員シンポジウム 2014.1.31.福岡.
5. 工藤大介,古川宗,中川敦寛,小西竜太,越智小枝,阿部喜子,山内聡,富永悌二,

- 江川新一,久志本成樹:災害医療に実践的な Mission Oriented Business Continuity Plan 作成の取り組み.第 19 回日本集団災害医学会総会 2014.2. 東京.
6. 山内聡,後藤えり子,深谷真理子,齋藤真,今井浩之,高橋文恵,久志本成樹:大学病院総合防災訓練への医学部生参加のあり方改善に向けての取り組み.第 19 回日本集団災害医学会総会 2014.2. 東京.
 7. 藤本容子,阿部喜子,後藤えり子,山内聡,久志本成樹:軽症傷病者用診療録機能を有する院内トリアージタグの作成とその評価.第 19 回日本集団災害医学会総会 2014.2.東京.
 8. 佐々木宏之,児玉光也,山内聡,江川新一:次の災害に備えて病院「受援力」を向上させるために～被災地医療機関の「受援計画」に関するアンケート調査から見えてきたこと～.第 19 回日本集団災害医学会総会 2014.2.東京.
 9. 島田二郎,田勢長一郎,長谷川有史,他:医療過疎地域における局地災害対応.第 19 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2014.2.東京.
 10. 島田二郎,田勢長一郎,長谷川有史,他:災害医療研修を地域で行う意義と課題.第 19 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2014.2 東京.
 11. 田代雅実,島田二郎,塚田泰彦,他:映像伝送システムと汎用サービスを用いた静止画配信の併用の利点ー福島県飯館村での多数傷病者訓練からー.第 19 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2014.2.東京.
 12. 小賀坂奈美,島田二郎,近藤久禎,他:避難指示区域における多数傷病者対応訓練についてー1 消防分署 0 医療機関の村における現状ー.第 19 回日本集団災害医学会総会・学術集会 2014.2. 東京.
 13. 島田二郎,田勢長一郎,池上之浩,他:重症患者の病院避難を考える.第 41 回日本集中治療医学会学術集会 2014.2 . 京都.
 14. 小井土雄一:新医療計画と災害医療の充実・強化.シルバー&ヘルスケア戦略セミナー2013.4.13.東京.
 15. 小井土雄一: Did Disaster Base Hospitals function in the Great East Japan Earthquake? World Association for Disaster and Emergency Medicine(WADEM) 2013.5.31. Manchester.
 16. 小井土雄一:東日本大震災における災害医療の課題と今後の対応策.東邦大学生命倫理シンポジウム 2013.7.6.千葉.
 17. 小井土雄一:DMATー医療班のあり方と

- 連携.第16回日本臨床救急医学会総会・学術集会 2013.7.13.東京.
18. 小井土雄一:東日本大震災におけるDMAT活動と小児医療ニーズへの課題.第49回日本周産期・新生児医学会総会および学術集会 2013.7.15.神奈川.
 19. 小井土雄一:災害時における診療録統一へ向けて.第39回日本診療情報管理学会学術大会 2013.9.6.茨城.
 20. 小井土雄一:3/11を経験してこれからの災害医療.第12回集中治療研究会 2013.9.27.東京.
 21. 小井土雄一:「災害医療」～備えあれば憂いなし～ 第25回ハンセン病コ・メディカル学術集会 2013.10.4.東京.
 22. 小井土雄一:DMATの今後のあり方を考える.第20回日本航空医療学会総会 2013.11.15.福島.
 23. 小井土雄一:Korea-Japan Disaster Medicine International Symposium DMAT activity for the Great East Japan Earthquake 2013.12.19. Korea.
 24. 工藤 大介,古川 宗,中川 敦寛,松村 隆志,山内 聡,久志本 成樹:セーフティネットとしての災害医療 災害医療に実践的な東北大学病院版 Mission Oriented Business Continuity Plan 作成の取り組み 第41回日本救急医学会総会. 2013.10 東京.
 25. 宮崎 真理子,菅原 克幸,佐々木 俊一,小松 亜紀,村田 弥栄子,山本 多恵,久志本 成樹,山内 聡,森 建文,伊藤 貞嘉:災害と血液浄化 東日本大震災後に発生した血液浄化療法のニーズと対応.第24回日本救急血液浄化学会学術集会 2013.9.札幌.
 26. 工藤 大介,古川 宗,松村 隆志,阿部 喜子,山内 聡,久志本 成樹:災害時に通信可能な情報通信手段は? 宮城県第二次三次救急医療機関に対する東日本大震災急性期に関する調査結果.第27回東北救急医学会総会 2013.6.新潟.
 27. 山内聡,久志本成樹:宮城県における多数傷病者事案での医療チーム現場派遣の仕組みの確立.第27回日本外傷学会総会 2013.5.久留米.
 28. 島田二郎,田勢長一郎,池上之浩,他:DMATを核とした救急医療における多職種連携.第27回東北救急医学会総会・学術集会 2013.6.新潟.
 29. 島田二郎,田勢長一郎,近藤久禎,他:福島県における災害医療体制の再構築.第16回日本臨床救急医学会総会・学術集会 2013.7.東京.
 30. Jiro Shimada: Correspondence for Nuclear Power Plant Disaster. Korea Japan Disaster Medicine International Symposium 2013.12.Souel.

31. 本間正人, 堀内義仁, 近藤久禎, 大友康裕, 森 野一真, 阿南英明, 中山伸一:
「BCPの基づいた災害計画作成の手引き」作成の現状と課題. 第16回日本臨床救急医学会総会. 2013.7 東京.

分担研究報告

分担研究報告

「防ぎ得る災害死の評価手法について

個々の死亡症例検証に関する研究」

研究分担者 大友 康裕

(東京医科歯科大学大学院 救急災害医学分野)