

国立大学病院における総合防災訓練と災害拠点病院としての役割

酒井圭一^{1)2)*} 関口幸男¹⁾³⁾ 今村 浩¹⁾³⁾ 奥寺 敬¹⁾³⁾
小林茂昭²⁾ 岡元和文³⁾ 清澤研道⁴⁾⁵⁾

- 1) 信州大学医学部附属病院防災委員会ワーキンググループ
- 2) 信州大学医学部脳神経外科学教室
- 3) 信州大学医学部附属病院救急部
- 4) 信州大学医学部附属病院長
- 5) 信州大学医学部第2内科学教室

Significance of Disaster Drill Simulating Mass Casualties in National University Hospitals — Disaster Management in Core Disaster Hospital —

Keiichi SAKAI¹⁾²⁾, Yukio SEKIGUCHI¹⁾³⁾, Hiroshi IMAMURA¹⁾³⁾, Hiroshi OKUDERA¹⁾³⁾
Shigeaki KOBAYASHI²⁾, Kazufumi OKAMOTO³⁾ and Kendo KIYOSAWA⁴⁾⁵⁾

- 1) *Working Group for Disaster Management Committee, Shinshu University Hospital*
- 2) *Department of Neurosurgery, Shinshu University School of Medicine*
- 3) *Division of Critical Care Medicine, Shinshu University Hospital*
- 4) *Director, Shinshu University Hospital*
- 5) *Department of Internal Medicine, Shinshu University School of Medicine*

The Japanese Government designed a disaster management plan with core disaster hospitals after the Great Hanshin Awaji earthquake in 1995. Global concerns about natural and man-made disasters have recently increased. Following the multiple terrorist events that occurred in the United States on September 11, 2001, it has become a major issue to cope with human disasters caused by nuclear, biological and chemical (NBC) terrorism, which harm the health and lives of a large population. Medical staff must respond to NBC disasters and terrorism, in addition to great earthquakes, volcanic eruptions and other natural disasters.

A disaster drill with mass casualties, simulating the great Gofukuji earthquake, was held on December 18, 2001 at Shinshu University Hospital, which is a core disaster hospital in the Matsumoto region. More than 150 persons including medical students and firefighters trained in triage, treatment and transportation for disaster patients, and also did a drill to check damage to the hospital. It was a very useful and important occasion to evaluate disaster management in our hospital. Drills will help to build a bridge of information and human relation not only within the hospital but also in other related areas. We must develop yet a more efficient and effective disaster management plan, and contribute significantly to disaster medicine. *Shinshu Med J 50: 241-248, 2002*

(Received for publication May 1, 2002; accepted in revised form June 27, 2002)

Key words: disaster management, disaster medicine, disaster drill, disaster core hospital, risk management

災害医療, 災害医学, 防災訓練, 災害拠点病院, 危機管理

I はじめに

平成13年3月, 政府の地震調査委員会は, 牛伏寺断

* 別刷請求先: 酒井 圭一 〒390-8621
松本市旭3-1-1 信州大学医学部脳神経外科

層を含む糸魚川-静岡構造線断層系でマグニチュード8(M8)程度の地震が発生する確率は今後100年以内に41%, 50年以内に23%, 30年以内に14%と発表した¹⁾。その後の政府および長野県の調査によると, 松本盆地から諏訪地方でM8程度の地震が発生した場合,

松本市で震度7のほか、長野市や飯田市でも震度6弱になると報告されている¹⁾²⁾。松本市および周辺市町村では地震に対する防災意識が高まり、地震観測体制の整備、防災シンポジウムの開催、避難場所・建物倒壊などの実態調査、防災体制の見直しが行われるなど、市民、地方自治体、国の連携した「防災まちづくり」(防災対策)が確実に進んでいる³⁾。一方、松本サリン事件⁴⁾、阪神・淡路大震災⁴⁾から7年が経過したが、災害医療が行政や医学会において大きくとりあげられるようになり、また、国民の間で防災に関する意識が高まり、国、自治体、消防、警察、自衛隊、医療機関においても真剣な議論がなされてきている。

信州大学医学部附属病院では、阪神・淡路大震災クラスの大規模な地震災害を想定し、病院被災状況の確認・報告と、多数被災患者のトリアージ(傷病の緊急度や程度に応じ、適切な治療・搬送を行うこと)、患者搬送、救護活動訓練を含めた総合型防災訓練を実施し、問題点を洗い出した。今回、防災訓練を通して、信州大学医学部附属病院の災害医療における役割と災害拠点病院としての意義を検討したので報告する。

II 背景

国は平成8年に「阪神・淡路大震災を契機とした災害医療体制のあり方に関する研究会」(略称：厚生省災害体制研究会)報告書⁵⁾の中で、災害時医療の基本的な考え方として、被災地内医療機関の役割の重要性をあげ、情報ネットワーク、災害拠点病院の整備などの対応策を述べている。そして、災害時における初期救急医療体制の強化のために、厚生省(現厚生労働省)の指導により災害拠点病院群の全国レベルでの構築が行われた⁶⁾。構想にある「地域災害医療センター」は、災害時に多発する多発外傷、挫滅症候群、広範囲熱傷などの重篤な患者の救命を行い、とりえず重症患者を受け入れ、患者の搬出を行う広域搬送を行い、自己完結型の医療救護チームを派遣し、地域の医療機関への資器材の貸出しを行う。さらに、それらの機能を強化し、要員の訓練・研修を行う「基幹災害医療センター」を整備することが求められている⁶⁾。また、拠点病院の指定要件として、24時間緊急対応可能な体制、被災地からの被災者受け入れ拠点となるなどの運営に関する要綱や施設および設備に関する事項が述べられている⁶⁾⁷⁾。すでに指定された拠点病院も、指定要件を満たさない場合には指定を解除されることが明記されている。長野県では、基幹災害医療センタ

ー1施設を含む10施設が災害拠点病院に指定されており、第1回長野県災害拠点病院連絡協議会が平成13年7月に開催された。また、厚生省災害体制研究会より「病院防災マニュアル作成のガイドライン」⁵⁾が発表されており、病院レベルの災害時対応マニュアル策定が必須であり、全国すべての病院がリスクマネジメントの一環として防災訓練を行う必要がある。

平成9年1月、信州大学医学部附属病院は、長野県の10カ所の二次医療圏のひとつである松本保健医療圏の災害拠点病院に指定された。当院では、拠点病院としての機能を充実すべく努力をするとともに、地域での総合防災訓練や多数負傷者発生事故の救助・救急訓練への参加⁸⁾、公的ドクターカーの運用⁹⁾、ヘリコプター搬送などの医療活動や訓練活動を行い、「病院防災マニュアル」の作成に取り組んでいる。また、各種学術活動^{10)~12)}に参加し、厚生労働省主催の災害医療従事者研修会にも災害医療班(医師1名、看護師2名、薬剤師1名、事務1名)が参加した。

III 防災訓練計画の構築、準備

平成13年、信州大学医学部附属病院防災委員会ワーキンググループは、当院では初の総合型(フルスケール)防災訓練を計画した。訓練の設定は、全日本病院協会救急委員会のガイドライン¹³⁾と「病院防災マニュアル作成ガイドライン」およびこのガイドラインに基づき検討された報告書⁵⁾に基づいた。

今回の訓練は、当院における「病院防災マニュアル」の完成を目標に、大災害を想定した訓練を行うことで職員各自の行動および院内被害状況の確認、被災者受け入れにおける問題点の検証を行うことを目的とした。また、「病院防災マニュアル」(案)を作成し、院内患者状況、建物破損状況、ライフライン状況、診療に必要な機器・院内在庫医薬品・食品・診療材料などの確認、災害対策物品の確認および運搬などの訓練を行った。

訓練には、診療科、中央診療部、看護部、事務部、医学部学生に参加を呼びかけ、松本広域消防局に訓練要請を行った。訓練の準備会合は計8回行い、訓練シナリオを細部まで作成した(表1)。職員に対して災害医療の説明を行い、各部署で求められている役割と、相互の連携強化の重要性を徹底した。被災状況の把握訓練は病院内全部署で行い、対策本部の設置および被災者受け入れ訓練場所は附属病院外来棟1階(玄関、中央受付)に設定した。実際の外来および入院患者に



図1 災害対策本部設置およびトリアージ訓練

- a 災害対策本部：清澤病院長による院内放送
- b 一次トリアージ
- c 一次トリアージ，重症患者の搬送
- d 二次トリアージ

a	b
c	d

混乱がないように、1週間前から訓練当日まで掲示とアナウンスを行った。

模擬患者は、全日本病院協会救急委員会のモデル¹³⁾を参考にして、さまざまな傷病、重症度の30名を予定した。模擬患者は、医師（各診療科1名）、看護師、事務員、学生に依頼し、体表の外傷による損傷のモールド（訓練用模擬創傷作成）を施し、創傷に合わせて演技の指導を行い、タイムスケジュールに沿って、受け入れ訓練場所である外来棟に来院するよう指示した。また、これらの模擬患者の詳細は、トリアージ、救護訓練を行う医師、看護師には伝えていない。

訓練人員は、医師42名、中央診療部5名、看護部48名、事務部39名、信州大学医学部学生6名、松本広域消防局より救急救命士を含めて5名で、約150名が参加した。また、訓練中、文部科学省より炭疽菌等の生物化学テロ対策として支給された防護服を展示した。

IV 訓練設定

平成13年12月18日火曜日15時00分、糸魚川―静岡構造線活断層帯の牛伏寺断層を震源とする直下型の大地震が発生し、その規模はマグニチュード7.0と推測され、松本市近辺は震度6強が観測された。この地震に

より、松本平全域にわたって家屋の倒壊、道路・橋梁の損壊、山崩れ、がけ崩れおよび河川堤防の沈下などがみられ、多数の死傷者が発生した。県に災害対策本部が設置され、松本保健医療圏の災害拠点病院である当院に周辺地域住民が自力で受診し、重症者は救急車で搬送された。

V 災害時における多数傷病者発生の際の防災訓練

A 災害対策本部設置・運営訓練、被災状況把握訓練

震災発生直後から、随時アナウンスにより、震災の発生状況、患者および職員への連絡が伝えられた。「病院防災マニュアル」（案）に基づき、病院長の指示により緊急対策本部が病院外来中央受付に設置された。対策本部長は病院長が担当し、本部は、病院長の他、病院長補佐、看護部長、事務部長およびこれらの補佐官により構成された。本部長から、各病棟、診療部門および事務部に、被害状況の把握と、対策本部への報告が指示された（図1 a）。事務部では建物破損状況とライフライン状況、各病棟および外来では患者状況、建物破損状況、中央診療部では診療機器、医薬品などの確認などを行った。各部署では、被災状況が迅速に確認され、対策本部に口頭で報告された。



図2 患者搬送・救急救護訓練および緊急派遣チーム

- a トリアージ後、救急救護所への搬送
- b 軽症患者の治療
- c 中等症患者の治療、外来受付のソファをベッド代わりに対応
- d 重傷患者の治療
- e 清澤本部長より緊急派遣チームの出動命令

a	b	c
d	e	

対策本部は、各部署の被害状況を把握し、「病院防災マニュアル」(案)で作成した状況報告書と物品備蓄状況の集計を行った。その結果、一部建物の損壊があるが、患者、職員およびライフラインに大きな被害はなく、入院患者の避難も不要であり、病院としての医療活動と負傷患者受け入れが可能と判断した。次に、本部長より放送で、多数傷病者の受け入れ準備として、救急救護所の設置、救護班として医師、看護師の集合が指示された。看護部は各病棟の収容可能患者数の報告と救護所設置に必要な物品の搬送を担当し、事務部は救護所の設置、交通整理を行った。訓練想定震災発生から20分で救護所が設置され、救護要員の医師、看護師が集合した。

B トリアージ訓練、救護・搬送訓練

救急救護所は附属病院玄関に設定した。一次トリアージは玄関前に、二次トリアージは中央受付ホール入口とした。それぞれ医師1名、看護師数名を配置し、負傷者のトリアージを行い、トリアージタグに記入した。また、状況に応じて待機していた医師および看護師数名がサポートした(図1 b-d)。トリアージタグは阪神・淡路大震災以後、厚生労働省と日本医師会の主導で、全国に普及が進んだ緊急用の患者別記入法である。救護にあたっては、トリアージタグに従

い傷病者の重症度、緊急度に応じた緑、黄、赤、黒のエリアを設け、要請によりかけつけた医師、看護師を割り振り、治療にあたるように指示した。また、救護エリアにおいても、治療にあたる多くのスタッフがトリアージタグの記入訓練を行った。

発生25分後より、患者がシナリオ通りに次々と来院した(図1 b-d)。疾患としては、全日本病院協会救急委員会の設定¹³⁾を参考に、軽症の擦過傷、捻挫、打撲から、四肢の骨折、熱傷、重症な急性硬膜下血腫などの外因性疾患や、過換気症候群、喘息発作、狭心症発作などの内因性疾患も想定した。また、当初軽症患者が急変・悪化したり、あるいは、抑制が解かれ苦情を申し立てる患者といった災害時に想定されるさまざまな状況での訓練も行った。訓練は緊迫した状況下で進行した(図2 a-d)。患者搬入には、病院ドクターズカーおよび消防署高規格救急自動車を用い、救急救命士と連携して訓練を行った。

重症者の収容が増えるに伴い、ICU病棟や手術室の運用の調整が必要となり、救急処置室の使用状況の把握も必要となったため、各救護エリアでの収容人数と入院加療を要する人数を本部に報告させた。本部の集計結果より、後方支援病院が必要であり、後方支援病院と搬送手段の確認がなされた。搬送には、自衛隊

ヘリコプターの依頼も行った。また、被災地より被災者救援の要請があったため、「病院防災マニュアル」(案)に定める医療救護班(医師2名,看護師2名,薬剤師1名,事務官1名)が本部長からの命令を受けて出動した(図2e)。以上のような経過で,今回の総合防災訓練は16:00(訓練開始より1時間)に終了した。

VI 訓練評価

参加者には感想,反省,意見などのレポート提出を求め,訓練の問題点を洗い出すとともに,部署ごとに反省点を整理し,平成14年1月末,訓練報告書をまとめた¹⁴⁾。

トリアージについて,参加者に口頭および文書で説明したが全体の理解は不十分であった。しかしながら,当日は訓練が進むにつれて,トリアージとトリアージタグの記載はスムーズに行われるようになり,救護・搬送訓練も次第にお互いに協力してうまく連携ができるようになった。今後,院内で災害医療の講義,講習を定期的に開催することの必要性が感じられた。また,大規模な震災時に,病院内の被災状況を短時間に正確に把握することは,その時点の病院機能を知る上で重要であり,医療活動の継続が可能か否かの判断において大切なポイントとなる。今回の訓練では,各部署で比較的スムーズに役割が遂行された。しかしながら,今まで災害対策が行われていない部署もあり,早急な対策が必要であることが明らかになった。今後,「病院防災マニュアル」の作成と防災対策のために,綿密な討議が必要である。

ところで,大きな問題点は館内放送システムの不備であった。災害発生を連絡する緊急放送が病院外ではまったく聞こえず,院内でも聞こえない場所が多くあり,早急に改善が求められた。また,アナウンスが聞こえる部署でも,聞き取りにくい,音量が不適切などの問題が指摘され,緊急時放送の見直しは急務であると考えられた。

全体として,訓練は有益であり,今後も繰り返し訓練をする必要があるとの意見に集約された。医学部5年生数名が自主的に模擬患者として参加したが,皆参加できたことが有意義であった感想がよせられた。

VII 考察

20世紀最後の年,2000年には,世界各地で自然災害が多発した。日本においても,最近,有珠山噴火¹⁵⁾,

三宅島噴火¹⁶⁾,鳥取西部地震¹⁷⁾と大きな災害が発生した。しかしながら,これらの災害による死亡者はゼロであった。人口密度の低い場所で発生したり,事前に災害の予知ができたことが人的被害の少なかった理由ではあるが,行政や医療機関などにおける災害対応状況が格段と進歩していることも少なからず貢献していると考えられる。自然災害以外の災害として,松本サリン事件³⁾,東京地下鉄サリン事件¹⁸⁾,明石の花火大会における群集崩れ事故¹⁹⁾,池田小学校の児童殺傷事件²⁰⁾や米国における同時多発テロ事件²¹⁾,そして一連の炭疽菌事件と,人為的災害が数多く発生しており,これら災害への対応も課題となっている。また,さまざまなイベントにおける大規模な人の集団に対する医療の対応と分析を,広義にマス・ギャザリング医学(Mass gathering medicine)というが,大規模な博覧会²²⁾,長野オリンピック冬季大会²³⁾やFIFAワールドカップ大会²⁴⁾のような不特定多数の人が集まる状況における災害を想定した医療対策は不可欠になってきている。自然災害および人為的災害はどこにでも起こりうるものであり,今後,さらに危機管理の重要性が高まると思われる。

災害拠点病院体制が発足してからすでに5年以上が経過した。災害拠点病院構想は災害医療計画の中で重要な位置を占め,特に急性期の無為な死亡(いわゆるPreventable Death)を減少させる点に期待が集約される²⁵⁾。そのために,地域内とそして病院相互間(特に拠点病院間)での連携が必要であり,医療者の認識と理解が不可欠で,それを支援する社会環境整備が条件である²⁵⁾。ところで,災害拠点病院の指定要綱⁶⁾は項目の列記にとどまるものが多く,具体性に乏しく,それぞれの施設が整備を進める場合,行政や施設などの独自の解釈の余地が残る。また,指定された病院においても医療側の対応が一定しておらず,大きな問題とされている²⁶⁾⁻²⁸⁾。信州大学医学部附属病院も災害拠点病院の役割を見直すとともに,拠点病院連絡協議会を通じて病院間の連携を強化していく必要がある。

今回の総合防災訓練は,①平日昼間の時間帯での発生,②院内の被災状況は軽度,③病院業務の継続可能,④被害者の受け入れ可能,という状況下であったが,今後,さまざまな状況下での訓練を行う必要がある。通信手段の途絶した場合や,ライフライン破損により病院業務継続が困難な場合での訓練なども考慮すべきである。机上シミュレーション訓練,基礎的訓練(トリアージ訓練,患者搬送訓練など),特殊災

害訓練（バイオテロリズム災害、透析患者対応など）など各種の訓練を適切に組み合わせて行う必要もある。医師、看護師には様々な場面を想定したトリアージ訓練が重要である。多くの施設やさまざまな職種の人々の協力・連携が不可欠であり、災害拠点病院相互の合同訓練も必要である。そして、災害時に、訓練により形成された人的資源が生かされることが期待される。大学病院には専門医療の提供とマンパワーに関しては強力な医療資源があり、災害拠点病院として、災害時には多くの活躍が期待されている。また、教育および研究活動としての災害時訓練の役割も重要である。災害医療は、リスクマネジメントの最も極端な事例と考えられ、今後、さらにその重要性が指摘される可能性が高い。信州大学医学部附属病院は平成16年の独立行政法人化が予定されているが、医療、教育および研究機関として、災害医療への取り組みは重要な役割と考えられる。

VIII おわりに

今回の訓練で災害拠点病院としての役割と責務を考

える機会を提供することはできた。突然に襲ってくる災害時には、関係者同士の連携も重要であるが、このような訓練により病院としても重要な経験をつむことができる。今後、信州大学旭キャンパス全体での訓練、地域住民とともに行う訓練、近隣および周辺医療機関・消防・警察・自衛隊との合同訓練も、災害医療への対応能力の向上につながるものと期待される。

謝 辞

訓練に参加していただいた方々とワーキンググループ委員には深く感謝いたします。また、総務課小野仁美さんの尽力で訓練の様子がすばらしいホームページになって、見るができます²⁹⁾。

防災委員会ワーキンググループ委員（五十音順）：伊藤寿満子（看護部）、今村 浩（救急部）、奥寺 敬（救急部）、金子 亶（総務課）、小林利枝（看護部）、酒井圭一（脳神経外科）、関口幸男（救急部）、中村文夫（職員係）、牧野浩子（看護部）、三原常和（企画調査係）、宮沢育子（看護部）、森下徳雄（庶務係）

文 献

- 1) 地震調査研究推進本部：<http://www.jishin.go.jp/main/index.html>
- 2) 塚原弘昭：糸魚川-静岡構造線 地震と防災。信濃毎日新聞社、長野、2002
- 3) Okudera H, Morita H, Iwashita T, Shibata T, Otagiri T, Kobayashi S, Yanagisawa N: Unexpected nerve gas exposure in the city of Matsumoto: Report of rescue activity in the first sarin gas terrorism. Am J Emerg Med 15: 527-528, 1997
- 4) Kuwagata Y, Oda J, Tanaka H, Iwai A, Matsuoka T, Takaoka M, Kishi M, Morimoto F, Ishikawa K, Mizushima Y, Nakata Y, Yamamura H, Hiraide A, Shimazu T, Yoshioka T: Analysis of 2,702 traumatized patients in the 1995 Hanshin-Awaji earthquake. J Trauma 43: 427-432, 1997
- 5) 山本保博：阪神・淡路大震災を契機とした災害医療体制のあり方に関する研究会報告書。新樹会創造出版、東京、1996
- 6) 厚生省健康政策局長：災害時における初期救急医療体制の充実強化について。平成8年5月10日
- 7) 厚生省：広域災害救急医療情報システム。NTT, <http://www.wds.emis.or.jp>
- 8) 松本市医師会：「多数負傷者発生事故の救助・救急訓練」より、松本広域圏における救急医療のネットワークの構築に向けて。2000
- 9) 奥寺 敬：地方都市における公的ドクターカーシステムの運用経験。I 収容患者統計についての検討。信州医誌 46: 265-271, 1998
- 10) 奥寺 敬：大規模災害と信州大学医学部附属病院。麻酔科・救急医療研究会誌 6: 14-16, 1998
- 11) 宮沢育子, 奥寺 敬：地震災害時における信州大学医学部附属病院看護部の人的資源の検討。麻酔科・救急医療研究会誌 6: 17-18, 1998
- 12) 酒井圭一, 奥寺 敬, 森田孝子：国立大学病院における緊急派遣チームの意義。一多数負傷者発生事故の救助・救急訓練に参加して一。日集団災医会誌 6: 299, 2002
- 13) 石原 哲：病院防災ガイドブック。災害発生時における病院防災対策のあり方。真興交易(株)医書出版部、東京、2001

- 14) 信州大学医学部附属病院防災委員会 working group：信州大学医学部附属病院防災訓練報告書。災害拠点病院訓練（災害時における多数負傷病者発生の防災訓練）。2002
- 15) 宮崎 悦，後藤義朗：有珠山噴火避難時での医療ネットワーク。日集団災医学会誌 6：122-126，2001
- 16) 井上 仁，大島 武，伊賀 徹，新井 薫，永田三保子，高沢環志，田辺康宏：伊豆七島近海の群発地震および火山災害に対する現地医療の変化と対応。日集団災医学会誌 6：141-146，2001
- 17) 石井史子，若林隆信，清水孝市，本郷基弘：鳥取県西部地震における岡山県基幹災害医療センターの対応と問題点。日集団災医学誌 6：147-152，2001
- 18) Okumura T, Takasu N, Ishimatsu S, Miyanoki S, Mitsuhashi A, Kumada K, Tanaka K, Hinohara S: Report on 640 victims of the Tokyo subway sarin attack. Ann Emerg Med 28: 129-135, 1996
- 19) 石井 昇，甲斐達朗，和藤幸弘，吉本和弘：明石市民夏まつり花火大会雑踏事故における救急医療対応。日集団災医学会誌 6：254，2002
- 20) 甲斐達朗，木下理恵，向仲真蔵，林 靖之，寺田浩明，藤井千穂：大教大附属池田小学校多数刺傷事件の救急医療活動。日集団災医学会誌 6：255，2002
- 21) 小林直之：米国同時多発テロ世界貿易センタービル医療現場報告一。日集団災医学会誌 6：97-99，2001
- 22) 奥寺 敬，小田切徹太郎，小林茂昭，柴田達彦，西牧敬二，黒田秀雄：博覧会型大型イベントの mass gathering における救急医療の需要。一同地域で同一期間に開催された「信州博覧会」と「松本城400年祭」の統計に基づく考察一。日救急医学会誌 7：237-242，1996
- 23) Okudera H, Kobayashi S, Kiyosawa K: Medical care required for mass gathering in The XVIII Olympic Winter Games in Nagano. In: Nose H, Gisolfi CV, Imaizumi K (eds): Exercise, Nutrition, and Environment Stress, vol 1, pp 249-255, Cooper, Traverse City, 2001
- 24) 厚生労働省厚生科学研究班：Mass gathering における集団災害医療体制作成のためのマニュアル。2002年 FIFA ワールドカップ大会における集団災害医療体制モデル。2002
- 25) 太田宗夫：阪神・淡路大震災の医療展開から見た災害拠点病院。国立病院東京災害医療センター臨床研究部（編），災害医療従事者研修会テキストブック・資料集，pp 5.1-5.4，東京，2000
- 26) 村山良雄，小菅浩文：災害拠点病院の問題点。日本集団災害医学会誌 5：90-94，2001
- 27) 国立病院東京災害医療センター臨床研究部：平成11年度災害拠点病院 アンケート結果報告。2000
- 28) 石原 哲：災害拠点病院の今後をどう考えるか。一災害拠点連絡協議会の意義とその問題点を中心に；私的病院の立場から一。日集団災医学会誌 5：102-108，2001
- 29) 信州大学医学部附属病院 防災訓練。災害拠点病院訓練：<http://jimuwwww.shinshu-u.ac.jp/photo/01photo1218tori.html>

(H 14. 5. 1 受稿；H 14. 6. 27 受理)