

日本透析医会が行ってきた災害対策事業

隈 博政

key words：日本透析医会，災害対策，災害時情報ネットワーク，災害時医療支援船，日本災害時透析医療協働支援チーム（JHAT）

要 旨

いつでもどこでも災害は起こりうる。いかなる災害があろうとも、災害弱者である透析患者の犠牲を最小限にするために、災害時に適切に人工透析医療を提供する事が必要であり、①情報収集・情報提供、②水・医薬品等および医療機関の確保、③患者の移送、④避難場所・救護所等での対応、が必要である。

日本透析医会は、情報網の確立、患者搬送支援システムの確立、被災地支援等に取り組んできた。情報網の確立では、災害時被災情報収集と支援のための広報として、災害時情報ネットワークの起動を行っている。また、平時の災害情報ネットワークの訓練を9月に行っている。さらに毎年6月に「災害時情報ネットワーク会議」を開催して、各支部の災害対策の取り組みを確認している。患者搬送支援システムの確立では、「災害時医療支援船の運用策定と実施」に取り組んだ。被災地支援については、JHATの設立、必要に応じた行政との協力、義援金募集を行っている。

1 災害と人工透析医療

災害対策基本法によると、災害とは、「竜巻、豪雨、豪雪、洪水、崖崩れ、土石流、高潮、地震、津波、噴火、地滑りその他の異常な自然現象又は大規模な火事若しくは爆発その他の原因により生ずる災害」と定義されている。これらの災害によって透析医療機関が直接被災し、あるいは透析患者が通院不可能あるいは困難となった事例が過去に多数ある。とくに地震では、

1995年の阪神・淡路大震災、2004年の新潟県中越地震、2011年の東日本大震災、そして2016年の熊本地震において最大震度7以上の被災を経験した。

災害はいつでもどこでも起こりうる。いかなる災害があろうとも、災害弱者である透析患者の犠牲を最小限にするために、災害時に適切に人工透析医療を提供する事が必要である。災害時の人工透析提供体制の確保について、平成19年8月23日厚生労働省課長から通知が出され、以下の取組みが求められている¹⁾。

- ① 情報収集・情報提供
- ② 水・医薬品等及び医療機関の確保
- ③ 患者の移送
- ④ 避難場所・救護所等での対応

以前から地震や洪水などの災害が発生するたびに、厚生労働省からこのような通知が出されており、地方行政のみならず自衛隊を含めた、幅広い関係機関との協力が求められている。図1に示すように、この二つの課長通知が、一つは日本医師会を通じて各都道府県医師会の担当理事宛に伝えられ、もう一つは都道府県衛生主幹部（局）長を通じて市町村および関係機関へと伝えられている。

しかし、その先の受け止める組織として、日本透析医会各支部およびその下部組織のブロック（あるいは郡市医師会レベルの透析医の組織）が適切な対応をしているかどうかは、今後の重要な課題である。すなわち、各都道府県医師会からの要請を受け止め得る組織として、各都道府県透析医会が対応できるかどうかは、各都道府県医師会の専門医会（あるいは分科会）とし

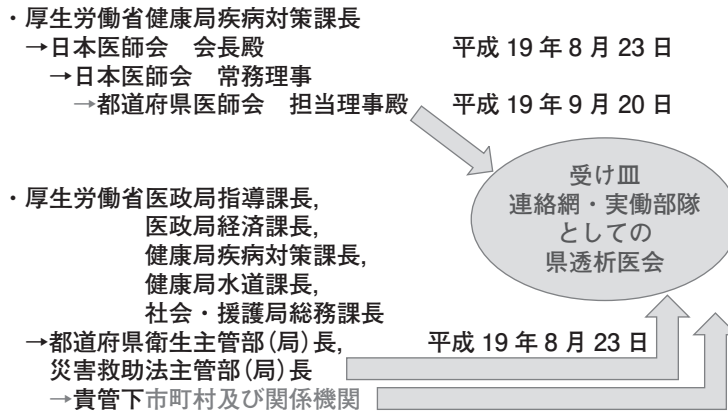
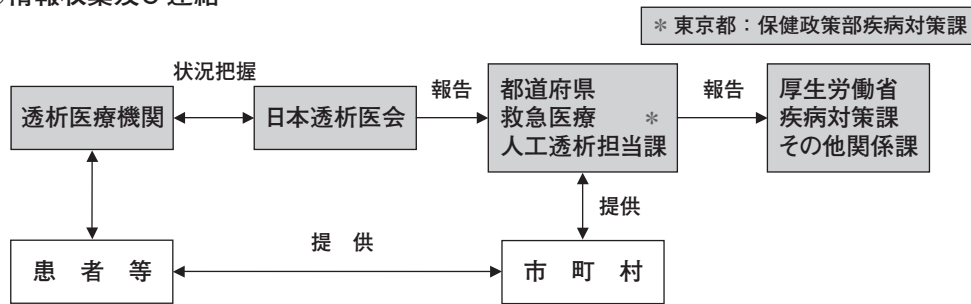


図 1 災害時の人工透析提供体制の確保について（厚労省課長通知の流れ）

○情報収集及び連絡



○水、医薬品等の確保

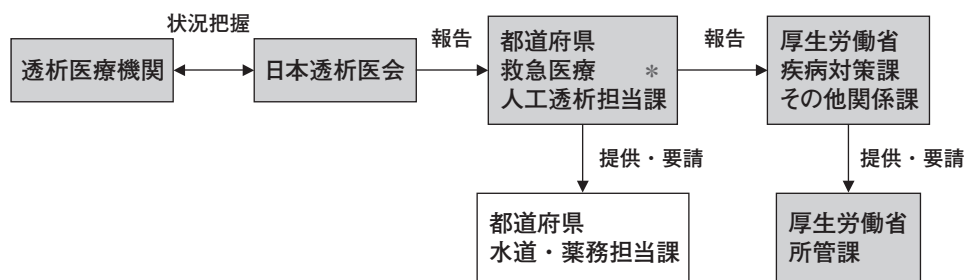


図 2 厚生労働省防災業務計画—人工透析の提供体制

て認知されているか、かつ活動しているか、等が問われる。さらに、地方行政（特に市町村）あるいは水道事業団や電力会社などへも密に連絡がとれることが必要である。

阪神・淡路大震災後の 1995 年 9 月 1 日付で厚生省災害対策本部は「厚生省災害対策マニュアル」を発表した。この中で、人工透析の供給体制を確保するにあたり、被災地の透析医療機関と都道府県行政とをつなぐ重要な役割を、(社)日本透析医会が担っている(図 2)。

2 日本透医会の災害対策

災害関連委員会（部会）の名称と委員の歴代名簿を

表 1-1, 1-2 に示す。

2-1 日本透析医会の災害対策の取り組みの経緯

1979 年に設立された都道府県透析医会連合会の事業の一つに、透析に関する情報ネットワークシステム構築があり、この一環として災害時の透析確保に関する調査委託研究があった。日本透析医会雑誌（日透医誌と略）Vol. 1, No. 1 に見ることができる²⁾。以後、日透医誌には Vol. 32, No. 2 (August 2017) までに約 98 編の自然災害発生時の透析医療に関する論文が掲載されている。これらの論文からみた日本透析医会の災害対策の取り組みの経緯を表 2 に示す。

これらのうち、日本透析医会の災害対策の転換点と

表 1-1 災害関連委員会（部会）歴代名簿

	平成 4～ 5 年度	平成 6～ 7 年度	平成 8 年度	平成 9～ 10 年度	平成 11～ 12 年度	平成 13～ 14 年度	平成 15～ 16 年度
名 称	災害時緊急透析医療委員会			災害対策委員会		危機管理委員会 災害時透析医療対策部会	
委 員 長	土屋 隆	山崎親雄	山崎親雄	山崎親雄	吉田豊彦	吉田豊彦	杉崎弘章
部 会 長	—	—	—	—	—	杉崎弘章	申 曾洙
副委員長 副部会長	吉田豊彦	吉田豊彦	吉田豊彦	吉田豊彦	山崎親雄	申 曾洙	山川智之
担当理事	入江康文	土屋 隆	土屋 隆	土屋 隆	杉崎弘章	黒田重臣	黒田重臣
委 員	山崎親雄 高橋 寿 近森淳二 菅野寛也 鈴木 満 市丸喜一郎 佐々木隆一郎 武田宣弘 松添久徳	井上 隆 菅野寛也 佐々木隆一郎 秋葉 隆 和田誠次 武田宣弘 松添久徳	井上 隆 菅野寛也 佐々木隆一郎 秋葉 隆 永井博之 武田宣弘 松添久徳	秋葉 隆 井上 隆 菅野寛也 佐々木隆一郎 永井博之 松添久徳	土屋 隆 菅野寛也 申 曾洙 服部義博 石坂武久	土屋 隆 菅野寛也 笛木久雄 大野和美 武田稔男	土屋 隆 菅野寛也 笛木久雄 大野和美 武田稔男 吉富宏治

表 1-2 災害関連委員会（部会）歴代名簿

	平成 17～ 18 年度	平成 19～ 20 年度	平成 21～ 22 年度	平成 23～ 24 年度	平成 25～ 26 年度	平成 27～ 28 年度
名 称	医療安全対策委員会 災害時透析医療対策部会			災害時透析医療対策委員会		
委 員 長	杉崎弘章	杉崎弘章	杉崎弘章	山川智之	山川智之	山川智之
部 会 長	申 曾洙	申 曾洙	申 曾洙	—	—	—
副委員長 副部会長	山川智之	山川智之	山川智之	赤塚東司雄	赤塚東司雄	赤塚東司雄
担当理事	黒田重臣	黒田重臣	新里 健	杉崎弘章	戸澤修平	戸澤修平
部 会 員	土屋 隆 菅野寛也 笛木久雄 大野和美 武田稔男 吉富宏治 赤塚東司雄 戸澤修平	土屋 隆 菅野寛也 笛木久雄 大野和美 武田稔男 吉富宏治 赤塚東司雄 戸澤修平	土屋 隆 菅野寛也 笛木久雄 大野和美 武田稔男 吉富宏治 赤塚東司雄 戸澤修平 宮崎真理子	石田陽一 菅野寛也 新里 健 戸澤修平 谷村正信 堅村信介 百武宏幸 笛木久雄 宮崎真理子 森上辰哉	石田陽一 加藤明彦 新里 健 谷村正信 戸澤修平 堅村信介 百武宏幸 笛木久雄 宮崎真理子 森上辰哉	秋葉 隆 石田陽一 加藤明彦 新里 健 谷村正信 堅村信介 百武宏幸 宮崎真理子 森上辰哉

なった事として、多用途化を目的にしたコンピューター導入と、患者登録および患者カード発行、そして、阪神・淡路大震災での反省から、患者登録・患者カードの中止、それに代わるものとして、全国レベルの災害時情報システムの構築、また、災害医療支援船の実現に向けた調査・運用訓練の実施があげられる。

(1) 多用途化を目的にしたコンピューター導入、患者登録および患者カード発行

1987年に「災害時救急透析医療小委員会」が発足し、翌1988年にコンピューター開発計画の検討を行い、膨大な開発費用のため一時断念したが、将来的にはコンピューターの利用は不可欠という結論であった。1990年に災害時透析医療確保のためのコンピュータシステムが導入された。コンピュータシステムの導入ができたのは、臨床工学技士受験資格取得のための講

表2 日本透析医会災害対策の経緯

• 1987年：「災害時救急透析医療小委員会」発足
• 1988年：コンピュータ開発計画の検討：膨大な開発費用のため一時断念
• 1990年：多用途化を目的にコンピューター導入決定
• 1991年：患者登録開始，患者カード発行
• 1995年1月17日：兵庫県南部地震（阪神・淡路大震災）発生
• 1996年：患者登録，患者カードの中止
• 1999年：「危機管理委員会，災害時透析医療対策部会」と名称変更 全国レベルの災害時情報システムの構築
• 2000年 東海豪雨：愛知県透析医会が災害時情報ネットワークを活用
• 2003年：「医療安全対策委員会，災害時透析医療対策部会」と名称変更
• 2004年：新潟県中越地震発生
• 2005年：福岡県西方沖地震発生 災害医療支援船の実現に向けた調査・運用訓練の実施
• 2007年：新潟県中越沖地震発生
• 2011年3月11日：東日本大震災発生
• 2016年4月14,16日：熊本地震発生

習会の一部を日本透析医会および支部が受け持ち，その余剰金を活用した結果による。

1991年に巨大地震を想定した災害対策の一つとして，患者個人情報登録と透析カード発行を開始した。1991年12月までの1回目の登録で31,846人が登録された（当時のわが国の透析患者数は約11.6万人）。1995年度では施設登録数と患者登録数は1,243施設（対全国比43.4%），48,389人（31.3%）で，費用負担は毎年約3,000万円であった。

コンピューターは災害対策だけでなく，平時でも旅行先でのデータ入手可能となる臨床データの保存（患者サービス），標準的治療法の確立と普及や研究支援のためのデータ提供（学術研究のためのデータ提供），適切な診療行為による健全な施設経営のための資料提示（保険診療の実態調査）など多目的な利用が考えられていた。登録データによる学術論文も，透析患者の合併症調査，Blood Access 調査，貧血調査，透析アミロイドーシスの発症因子に関する疫学的研究と多岐にわたり，日透医誌に数多く掲載されている³⁻⁵。また，保険診療の実態調査，保険改定時の要望事項は，現在の外来レセプト調査に受け継がれている。

(2) 阪神・淡路大震災での反省から，患者登録，患者カードの中止

1995年1月17日，阪神・淡路大震災（M7.2，震度7）が発生し，被災地や被災周辺の透析医療機関の獅子奮迅の努力により，透析治療が未施行による死亡患者0という金字塔を建てた⁶。

阪神・淡路大震災において，患者個人情報登録と透析カードの有効利用が少なかった事，カード内容の更新に現場の負担が大きい事，患者登録，維持管理にコスト負担がかかりすぎる事等から，1996年に患者個人情報登録と透析カードは中止された⁷。

(3) 全国レベルの災害時情報ネットワークシステムの構築

阪神・淡路大震災を契機に，災害時の維持透析患者や急性腎不全（控減症候群）の透析確保を目的に，インターネットにより迅速に施設情報を収集・共有できるシステムの構築を，みはま病院（千葉市，吉田豊彦理事長）の武田稔男 ME 部長に委嘱した。そして，1999年，全国レベルの災害時情報システム（現在のホームページの基）の構築がなされ，7月7日，災害時情報ネットワークの災害時情報伝達・集計専用ページを用いた「第1回災害時情報伝達訓練」が行われた⁸。

この災害時情報ネットワークは，そのホームページにおいて，災害時の情報収集・情報提供を行っている。災害時情報収集・集計においては，災害時情報送信督促，施設情報集計結果，施設情報一覧，全登録情報一覧ができる。さらに，危機管理メーリングリストとして，会員全員参加（情報提供用）の災害情報メーリングリスト（joho_ml）および，災害対策会議用の災害対策メーリングリスト（taisaku_ml）（限定，登録メールアドレス=130）を作り運営している。また，各都道府県支部にホームページを提供し，情報配信機能としては，お知らせ（透析患者等の一般利用者へ公開），



図3 災害時情報ネットワークが活動した災害
(2000年以降で透析医療に影響があったもの：17件)

専用掲示板（支部メンバーのみに情報公開）、回覧板発信（アンケート調査が可能）という機能が備えられている。メール配信機能もあり、支部内にいくつものメーリングリストを作成できる。ここで作成したグループは「災害時情報送信督促」「回覧板発信」のさいの宛先としても使用できる。

平時の情報伝達訓練は、災害時情報ネットワークを用いて毎年9月に行っている。各支部での災害対策の活動は、日本透析医学会の期日に合わせて開催する災害時情報ネットワーク会議において確認している。

2000年9月11日、12日に東海地方において記録的な豪雨災害が発生し、透析施設でも浸水や避難勧告、透析患者の通院不可能などを生じた。愛知県透析医会はFax、電話、携帯電話で情報収集し、日本透析医会危機管理委員会災害時透析医療対策部会情報ネットワークへも電子メールで報告がなされた。その情報をメーリングリストおよびホームページへ情報公開した⁹⁾。

2004年10月23日、新潟県中越地震（M 6.8、震度7）が発生した。一般公開している災害時情報伝達・集計専用のホームページには10,000件以上のアクセス、危機管理メーリングリストには100通以上のアクセスがあった。

2005年3月20日、福岡県西方沖地震（M 7.0、震度6弱）が発生した。福岡県内のコーディネーターが地域ネットワークを通じて被災情報を収集し、透析不可能となった1施設の透析患者を県内の2施設が支援し

て災害を乗り切った。日本透析医会の情報ネットワークにはコーディネーターを中心に近隣施設からの情報が「危機管理メーリングリスト」を通じて報告され、その情報をホームページへ一般公開した¹⁰⁾。

この二つの地震を通して、日本透析医会の情報ネットワークは全国的に認知され、各方面から災害時に大変役立ったとの評価をもらった。災害時情報ネットワークが活動した災害は、2000年以降で透析施設に影響のあったものに限っても17回に及ぶ（図3）。

(4) 災害医療支援船の実現に向けた調査・運用訓練の実施

患者搬送支援システムの確立としては、災害時医療支援船の実現に向けた調査・運用訓練の実施を行った。

2005年4月～2008年3月まで3年間、日本透析医会主催、日本透析医学会・災害時医療連絡協議会・神戸大学海事科学部（井上欣三教授・学部長）共催で、日本財団助成事業として、大規模災害時に一般の船舶を医療支援船に転用し、被災地付近の河川、海域より透析患者を搬送するシステム（水上・海上搬送）について検討し、神戸・大阪・東京を中心に検証航海を行った^{11, 12)}。

2005年3月9日、日本財団助成災害時医療支援船構想事業に先立つ形で、神戸大学海事科学部練習船深江丸で患者搬送検証航海（医師の体験航海）が大阪湾内で行われた。続いて医療スタッフの体験乗船とCHF



災害時医療支援船事業 3年間の経過		
2005年度	2006年度	2007年度
<ul style="list-style-type: none"> ■ 2005年3月9日 深江丸による既製の体験航海 〔大阪府内・災害時医療支援船協議会主催〕 ■ 2005年5月17日 第1回委員会 〔災害時医療支援船運用計画策定と実施〕 〔ホテルニュー神田〕 ■ 2005年6月5日 第1回実行学会 〔神戸大学海事科学部〕 ■ 2005年7月18日～19日 深江丸による既製ステップの体験乗船 C1F機を用いた緊急船上透析訓練 〔大阪府内〕 ■ 2005年9月14日 第2回実行学会 〔神戸大学海事科学部〕 ■ 2005年10月2日 深江丸による既製ステップ体験航海 〔阪神宮前線～神戸大学深江キャンパス～大阪港～白鷺病院〕 ■ 2005年11月14日 第3回実行学会 〔神戸大学海事科学部〕 ■ 2006年1月14日 透析医療器材輸送協議会 〔神戸大学海事科学部〕 ■ 2006年2月12日 災害時医療支援船情報報告協議会 〔徳の科学館〕 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2006年5月16日 第1回情報プロジェクト委員会 〔東京海洋大学総合キャンパス〕 ■ 2006年5月21日 〔災害時医療支援船事業〕準備委員会 〔ホテルニュー神田〕 ■ 2006年7月11日 第2回情報プロジェクト委員会 〔東京海洋大学総合キャンパス〕 ■ 2006年7月15日 第1回関西プロジェクト委員会 〔神戸大学海事科学部〕 ■ 2006年8月11日 第1回災害時情報プロジェクト委員会 〔神戸大学海事科学部〕 ■ 2006年9月2日 首座席プロジェクト検証航海ステップ1 〔東京海洋大学・横浜川・小名木川・東京湾内〕 ■ 2006年9月26日 第3回情報プロジェクト委員会 〔東京海洋大学総合キャンパス〕 ■ 2006年10月24日 第4回情報プロジェクト委員会 〔東京海洋大学総合キャンパス〕 ■ 2006年10月28日 首座席プロジェクト検証航海ステップ2 〔福岡川・荒川・小名木川・東京湾内〕 ■ 2007年2月4日 災害時医療支援船事業報告協議会 〔東京海洋大学総合キャンパス〕 ■ 2007年3月3日 第2回災害時情報プロジェクト委員会 〔東京グリーンホテル〕 ■ 2007年3月17日 第2回関西プロジェクト委員会 〔神戸大学海事科学部〕 ■ 2007年3月25日 大阪市広域船「夢咲」による他府県送 迎航海〔大阪港・関西国際空港〕 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2007年5月11日 災害時医療支援船事業準備委員会 〔ホテルマイステイズ御茶ノ水〕 ■ 2007年7月19日 第1回首都圏プロジェクト委員会 〔ホテルマイステイズ御茶ノ水〕 ■ 2007年7月27日 第1回災害時情報プロジェクト委員会 〔ホテルマイステイズ御茶ノ水〕 ■ 2007年7月28日 第1回関西プロジェクト委員会 〔神戸大学海事科学部〕 ■ 2007年9月25日 第2回首都圏プロジェクト委員会 〔ホテルマイステイズ御茶ノ水〕 ■ 2007年10月19日 第3回首都圏プロジェクト委員会 第3回災害時情報プロジェクト委員会 施設管理電報運用協議会 〔総研会館〕 ■ 2007年11月3日 情報プロジェクト他府県送迎航海 〔横浜川・荒川・千歳川・横浜港・東京湾〕 ■ 2007年11月28日 関西プロジェクト報告会・海陸連携支 援システム運用説明会 第2回関西プロジェクト委員会 〔神戸大学海事科学部〕 ■ 2007年12月7日 第4回首都圏プロジェクト委員会 〔ホテルマイステイズ御茶ノ水〕 ■ 2007年12月15日～16日 関西プロジェクト深江丸による運用航 海航海 〔神戸・姫路山〕 ■ 2008年2月17日 災害時医療支援船事業報告協議会 〔徳の科学館〕 ■ 2008年3月22日～23日 関西プロジェクト・運用航海 〔徳島〕

図4 災害時医療支援船事業

機器を用いた緊急船上透析訓練を行った。10月には患者移送運用航海を阪神西宮駅～神戸大学深江キャンパス～白鷺病院で行った。

2006年には神戸大学海事科学部の呼びかけに、東京海洋大学や東京都が呼応し、墨田川、荒川、小名木川～東京湾の水上・海上交通も検証航海がなされた。2007年には災害時情報伝達システムの充実（水・海・陸情報システム）を目指して、「災害時情報プロジェクト」が加わった。

これらの3年間の成果が2008年2月17日に「災害時医療支援船事業報告・講演会」で報告された（図4）。

2-2 最近の主な活動

2011年3月11日に東日本大震災が発生した。海溝型巨大地震（M9、震度7）で、津波が東日本沿岸部を広域に直撃し、さらに福島原発事故が加わるという未曾有の災害であった。各地で献身的な地域内共助活動が行われ、また県外への患者搬送がなされた¹³⁻¹⁷⁾。

日本透析医会は災害情報ネットワークのホームページおよびメーリングリストを通して情報収集および情報共有の活動を行い、各都道府県の医師および地方行政のコーディネーターリストを作成した。コーディネーターがいない県には日本透析医会から依頼をした。また行政と協力し、透析患者大量緊急搬送をサポートした。さらに迅速に義援金募集を行った¹⁸⁾。

2016年4月14日、16日に熊本地震（M6.5、震度7）が発生した。日本透析医会は直ちに福岡県透析医会に支援透析の体制作りを依頼し、厚生労働省に被災地および周辺自治体の支援を依頼した。熊本県内の透析施設間の共助において、また九州透析医会連絡協議会による支援体制作りにおいても、日本透析医会の災害時情報ネットワークはきわめて有用であった¹⁹⁾。被災地支援としては、行政との協力、JHATの設立、義援金募集等について取り組んだ。患者搬送・ライフラインの確保のため、厚労省および地方自治体との連携を行った。

また、日本透析医会は日本臨床工学技士会、日本腎不全看護学会、日本血液浄化技術学会と協力して、情報共有と支援活動を目指す「日本災害時透析医療協働支援チーム、(Japan Hemodialysis Assistance Team in disaster; JHAT)」を2016年4月1日に設立したが、その直後に熊本地震が発災し、さっそく被災後における透析医療継続、再開に向けた迅速、円滑な情報収集（先遣隊、情報コーディネーターなどによる情報収集活動）、透析医療業務支援、物資の供給などを行った。その経験から同年10月19日に災害時における活動要項を会則に付加した。

3 今後の課題

近い将来に予測される南海トラフ巨大地震、首都直

下型地震が起きれば、人口密度の高さからみても、東日本大地震をはるかに超える被害が想定され、広域の支援対策が必要になる可能性がある。透析医療においても、短期間での患者大量移送、長期間の支援透析、それに伴う仮住居の確保など多くの課題が予測される。

道州レベルでの広域災害対策と模擬訓練、透析患者への広報システムの確立、特に高齢者に望ましいICT環境の模索と、それらをサポートできるように、日本透析医学会災害時情報ネットワークのホームページおよびサーバーを継続的に改良することが必要である。

文 献

- 1) 平成 19 年 8 月 23 日厚労省課長通知
- 2) 市川 洋：日本海中部地震における実態調査報告. 日透医誌 1985; 1(1) : 9-20.
- 3) 稲生綱政, 土屋 隆：災害時救急透析医療システム—登録データについて. 日透医誌 1992; 7(3) : 179-188.
- 4) 中井 滋, 新里高弘, 前田憲志, 他：透析アミロイドーシスの発症因子に関する疫学的研究. 日透医誌 1994; 10(1) : 2-5.
- 5) 中井 滋, 新里高弘, 前田憲志, 他：血液透析患者の生命予後決定因子. 日透医誌 1994; 10(1) : 6-15.
- 6) 災害時救急透析医療委員会：阪神大震災と日本透析医学会—反省と今後の課題—. 日透医誌 1995; 11 : 24-51.
- 7) 山崎親雄：災害時患者登録の中止について. 日透医誌 1997; 12 : 197-201.
- 8) 吉田豊彦, 服部義博, 武田稔男：災害時情報ネットワーク会議記録. 日透医誌 2000; 15 : 351-362.
- 9) 吉田豊彦, 服部義博, 武田稔男：災害時情報ネットワーク—愛知県水害・鳥取西部地震の情報伝達. 日透医誌 2001; 16 : 35-42.
- 10) 隈 博政：福岡県西方沖地震と情報伝達. 日透医誌 2005; 20 : 443-450.
- 11) 庄司邦昭, 庄司るり, 木村昭夫, 他：災害時患者搬送における河川利用の問題点. 日透医誌 2007; 22 : 69-76.
- 12) 災害時医療支援船事業 2005~2007 日本透析医学会 日本財団助成事業 報告記録集. 2008.
- 13) 旗福文彦, 渡部見久, 今村秀嗣：東日本大震災後の福島第一原発事故に伴う透析患者避難完了まで. 日透医誌 2011; 26 : 453-457.
- 14) 川口 洋：東日本大震災と福島第一原子力発電所事故に対するいわき地区の被害状況と対応. 日透医誌 2011; 26 : 458-469.
- 15) 伊東 稔：東日本大震災：山形県の報告. 日透医誌 2011; 26 : 490-492.
- 16) 風間順一郎：新潟県への透析患者の集団避難. 日透医誌 2011; 26 : 493-496.
- 17) 戸澤修平：東日本大震災における北海道での被災透析患者の受け入れ. 日透医誌 2012; 27 : 49-56.
- 18) 山川智之, 杉崎弘章, 隈 博政, 他：東日本大震災における日本透析医学会の対応. 日透医誌 2011; 26 : 231-242.
- 19) 山川智之, 秋澤忠男, 隈 博政, 他：熊本地震における日本透析医学会の対応. 日透医誌 2016; 31 : 517-520.