

第15回災害情報ネットワーク会議 および情報伝達訓練実施報告

森上辰哉*1 岡田直人*1 山川智之*2 赤塚東司雄*2 杉崎弘章*3 山崎親雄*4

要旨

第15回日本透析医会災害情報ネットワーク会議は、各都道府県災害情報ネットワーク関係者など計73名が出席し、2題の特別講演を行ったのち、昨年度の活動報告および今後の活動方針について議論した。

特別講演①では、山梨県臨床工学技士会の石井仁士会長より、「平成26年2月山梨県豪雪災害について」と題して、本年2月、山梨県において発生した大雪災害による物流と交通マヒによる透析医療機関の被害状況について報告があった。今回の大雪災害では、交通の遮断が最も大きな問題となり、職員・患者の移動手段に加えて物流にも大きく影響した。そんな中、山梨県では市町村で患者名簿を保管しており、安否確認も市町村と医療機関が連携をとりながらやっていく体制が実践されていた。今回、普段、大雪対策の希薄な地域に起こった災害であったが、これらは想定外という言葉で片付けずに、日ごろから想定外を想定していくことが重要ではないか、というものであった。

特別講演②では、「東日本大震災学術報告書について」と題して、災害時透析医療対策委員会の赤塚東司雄副委員長より、昨年発刊した『東日本大震災学術報告書』のデータをさらに分析した結果の報告であった。これらの中から、東日本大震災での新たに分析された施設の稼働状況をみると、自家発電装置の位置付けと役割が明確になり、今後の事前対策を構築していくうえでの大きな分岐点となった、という内容であった。

災害時情報ネットワークの活動については、本年か

ら日本臨床工学技士会より、各都道府県単位で情報コーディネーターとして登録され、さらに正確かつ迅速な情報伝達が期待されるということが報告された。

また、本年9月1日に行った災害情報伝達訓練において、直接本部ホームページに入力された施設数は、40都道府県、41地域で1,348施設、および中国5県、石川県、沖縄県が独自に行った訓練参加施設数228施設（重複施設を除く）を加えて計1,576施設と、2000年の訓練開始以来、参加施設数は過去最高であった。

はじめに

甚大な被害をもたらした東日本大震災から3年、本邦ではその間にも地震災害だけではなく水害・雪害等、多くの災害にみまわれた。これらの経験から、災害対策として様々な状況を考えなければならぬことが実感された。

本稿では、2014年6月に開催された第15回日本透析医会災害情報ネットワーク会議の主な内容と、同年9月1日に実施した情報伝達訓練の結果について報告する。

1 第15回災害情報ネットワーク会議報告

第15回日本透析医会災害時情報ネットワーク会議は、日本透析医会災害時透析医療対策委員会の山川智之委員長の司会で開始された（表1）。本会議には全国都道府県災害情報ネットワーク担当者をはじめ、関係各位73名が出席した（表2）。

開催にあたり、山崎親雄日本透析医会会長から挨拶

*1 日本透析医会災害情報ネットワーク *2 日本透析医会災害時透析医療対策委員会 *3 日本透析医会医療安全対策委員会

*4 日本透析医会

表 1 会議プログラム

司会	災害時透析医療対策委員会	委員長	山川智之
日本透析医会会長挨拶		会 長	山崎親雄
I 特別講演			
1. 「平成 26 年 2 月山梨県豪雪災害について」	山梨県臨床工学技士会	会 長	石井仁士
2. 「東日本大震災学術報告書について」	災害時透析医療対策委員会	副委員長	赤塚東司雄
II 報告事項			
1. 支部活動報告		支部代表者	
2. 平成 25 年度活動報告			森上辰哉
III 協議事項・その他			
1. 平成 26 年度活動計画			森上辰哉
2. 第 15 回情報伝達訓練実施について			森上辰哉
閉会挨拶	日本透析医会	専務理事	杉崎弘章

表 2 会議出席者リスト

都道府県	職種	氏 名	施 設 名	都道府県	職種	氏 名	施 設 名
北海道	MD	戸澤修平	クリニック 198 札幌	滋賀県	MD	有村徹朗	JCHO 滋賀病院
青森県	MD	村上秀一	医療法人三良会 村上新町病院	京都府	MD	橋本哲也	桃仁会病院
〃	CE	佐々木和夫	〃	〃	事務	松本清美	〃
岩手県	MD	沼崎康広	後藤泌尿器科皮膚科医院	大阪府	MD	山川智之	特定医療法人仁真会 白鷺病院
宮城県	MD	佐藤壽伸	JCHO 仙台病院	〃	CE	岡田直人	〃
〃	CE	齊藤まゆみ	〃	兵庫県	MD	赤塚東司雄	赤塚クリニック
〃	CE	葛岡孝一	〃	〃	MD	申 曾洙	医療法人社団五仁会 元町 HD クリニック
〃	MD	宮崎真理子	東北大学病院血液浄化療法部	〃	CE	森上辰哉	〃
山形県	MD	伊東 稔	矢吹嶋クリニック	〃	MD	和田義孝	姫路第一病院
〃	CE	佐々木信弥	天童温泉矢吹クリニック	〃	CE	二井誠史	医療法人社団 まついクリニック
福島県	MD	鈴木一裕	医療法人援腎会 すずきクリニック	岡山県	MD	笛木久雄	笛木内科医院
〃	CE	氏家憲一	財団法人 星総合病院	〃	MD	草野 功	医療法人社団 福島内科医院
栃木県	MD	奥田康輔	医療法人開生会 奥田クリニック	岡山県	MD	西崎哲一	医療法人社団 西崎内科医院
〃	CE	越井正太郎	〃	〃	CE	中尾憲一	〃
茨城県	MD	齊藤知直	筑波大学	広島県	CE	大木美幸	特定医療法人あかね会 土谷総合病院
千葉県	CE	渋谷泰史	東葛クリニック病院	徳島県	CE	廣瀬大輔	医療法人川島会川島病院
〃	MD	石丸昌志	医療法人社団誠仁会 みはま病院	香川県	MD	山中正人	高松赤十字病院
〃	CE	内野順司	〃	〃	CE	小野茂男	医療法人社団海部医院
〃	CE	武田稔男	〃	高知県	MD	湯浅健司	医療法人尚腎会高知高須病院
東京都	MD	杉崎弘章	八王子東町クリニック	福岡県	MD	百武宏幸	医療法人 百武医院
〃	MD	秋葉 隆	東京女子医科大学腎臓病総合医療センター	〃	MD	菰田哲夫	医療法人 こもたクリニック
〃	CE	安部貴之	〃	〃	MD	隈 博政	くま腎クリニック
〃	MD	軽部美穂	杏林大学医学部附属病院第一内科	〃	CE	本田裕之	小倉第一病院
〃	CE	富永正志	南大沢パオレ腎クリニック	佐賀県	MD	牧野順一	医療法人 牧野医院
新潟県	MD	甲田 豊	医療法人社団 甲田内科クリニック	長崎県	MD	原田孝司	長崎腎病院
〃	MD	鈴木正司	信楽園病院	熊本県	MD	田添 昇	医療法人社団 仁誠会クリニック新屋敷
富山県	MD	石田陽一	富山市立富山市民病院	〃	MD	下村貴文	阿蘇温泉病院
〃	CE	山崎圭梨	〃	〃	CE	下條隆史	熊本泌尿器科病(熊本県臨床工学技士会)
〃	MD	越野慶隆	みずほ病院	〃	CE	西村典史	嶋田病院
山梨県	MD	鈴木斐庫人	医療法人社団すずき会 すずきネフロクリニック	大分県	MD	清瀬 隆	医療法人清栄会 清瀬病院
〃	CE	石井仁士	甲府城南病院	鹿児島県	MD	上山達典	医療法人腎愛会 上山病院
〃	CE	高橋満彦	原口内科腎クリニック	〃	CE	岡村龍也	SK メディカルクリニック
長野県	CE	渡辺祥根	医療法人慈泉会 相澤病院	〃	MD	萩原隆二	高田病院
静岡県	CE	佐藤榮祐	医療法人社団桜医会 菅野医院分院	〃	MD	比嘉 啓	首里城下町クリニック第二
愛知県	MD	渡邊有三	春日井市民病院	沖縄県	MD	名嘉栄勝	西崎病院
〃	MD	太田圭洋	名古屋記念財団				
〃	MD	山崎親雄	特定医療法人 増子クリニック 昂				
三重県	MD	武内秀之	特定医療法人 曙純会 武内病院				

があった。その内容は「今回の学会（第59回日本透析医学会学術集会）では災害が特集として取り上げられており、これまでの災害を振り返るようなプログラムが続いている。阪神淡路大震災から間もなく20年、東日本大震災からは3年が経過しようとしているが、透析医学会の各県の支部が災害対策について活発に動き出しており、大変心強い思いである。また、臨床工学技士会の協力のもと、多くのキーマンをメーリングリストに取り込むことができ、今後は現場にいちばん近い臨床工学技士の活躍を期待する」というものであった。

続けて行われた特別講演・各支部報告および災害時情報ネットワーク活動報告等の内容を下に記す。

1-1 特別講演①

「平成26年2月山梨県豪雪災害について」

（山梨県臨床工学技士会、石井仁士会長）

本年2月、山梨県において発生した大雪災害による物流と交通マヒについて報告する（図1）。

平成26年2月15日、金曜日からかなり大雪が降っていたが、大雪注意報や大雪警報も出ず、それほど危機感も持たずにいた。しかし翌日、コンビニエンスストアの駐車場に車が放置されていて、国道20号では車のすれ違いもできない状況であった（図2,3）。そのような状態で、その日は夕方くらいまで雪が降り続いて、さらに翌日まで降り続いた。甲府は114cmと観測史上最高の積雪となり、まさに陸の孤島で隔離された状態であった。



図1 平成26年2月16日（日）山梨県道路規制情報（石井仁士氏 講演資料より）



図3 平成26年2月16日（日）山梨県内高速道路の状況（石井仁士氏 講演資料より）



図2 平成26年2月16日（日）山梨県内の道路状況（石井仁士氏 講演資料より）

山梨県は積雪に対する備えも十分ではなく、除雪車も1台しかなかったため、除雪もまったく進まない状態の中、通勤するのに徒歩で往復5時間を要した。富士吉田や河口湖付近では、自動販売機の高さの上まで積雪があり、人間の力で掘り進めていくしかない状況で、果汁王国山梨のビニールハウスも8割くらいが被害に遭った。

このような状態であったが、ちょうど世の中はソチオリンピックで盛り上がり、なかなか外に情報が出ていかない状況であり、「情報の途絶」「発信難航」「五輪に埋没」などとそののちに報道された。4日後の火曜日にやっと自衛隊等のヘリコプターが飛び始めたが、ドクターヘリや「あかふじ」は出力が弱くてホバリングができないため、患者の救出に難渋した。また、雪掻きができていないとヘリコプターも着陸できないような状況で、山梨は港も空港もない県なので、着陸地点確保にも困難を極めた。そんな中で、自衛隊が道を走り始めてからの動きは早く、大きな重機で歩道を確保することから始まり、徐々に物流も回復してきた。

山梨県臨床工学技士会では、メーリングリストを用いて透析施設を中心に被害状況に関するアンケート調査を実施し、23施設から回答が得られた。

アンケートによると、土曜日は全面中止の施設が4施設、入院患者のみ実施した施設が19施設で、回答のあった全施設で外来透析を見送った。翌日の日曜日に透析を実施した施設はほぼ100%であったが、施設は稼働しても患者が来院できず、推定で300名程度がその日に透析を受けることができなかった(図4)。2日空いても63名が通院できず、さらに3日空いても22名、4日空いても1名が来院できなかった。通院手段については、81名の患者が救急車を利用した。ヘ

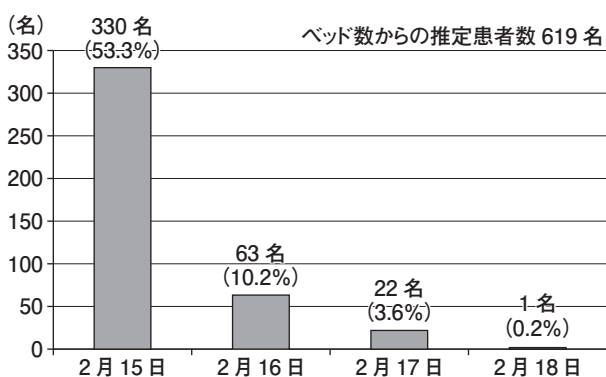


図4 透析に来院できなかった患者数

リを使った施設が3施設、8名であった。また、救急車やヘリコプターで来院したが帰りは送ってもらえず、多くの施設で帰宅困難患者が続出し、対応に苦慮した。物流が止まっていたのでダイヤライザや透析液の供給が心配され、透析時間の短縮や透析液流量の制限で対応した施設も多かった。

情報伝達に関しては、透析医会の災害情報ネットワークおよび日本臨床工学技士会のメーリングリストが役立った。特に我々臨床工学技士のネットワークに上げた情報が、透析医会ネットワークと共有できるシステムができあがっているようで、今回に関してもかなり充実した有効な情報の発信が実践できた。山梨県では災害時の透析患者支援体制が整っていて、市町村で患者名簿を保管している。市町村によって温度差は多少あるが、安否確認なども市町村と医療機関が連携しながらやっていく体制が実践されていた。

大雪災害を経験して、交通の遮断により陸の孤島になってしまったが、通信手段やライフラインは幸いにも開通していた。土曜日が大雪だったので翌日の日曜日に透析日を変更することが可能であったが、平日であればスライドも難しかったのではと思う。通院困難な患者は救急車やヘリを使って来院できたが、帰りは運んでもらえないので、帰宅困難の患者が多数出る可能性がある。

今回のような大雪被害では、交通の遮断が最も大きな問題になる。職員・患者の通院の問題に加えて物流も大きく障害されるので、備蓄についても卸し業者とのネットワークを構築し、有事に対応できるように準備しておかなければならない。台風、地震、津波、今回見舞われた大雪被害、さらには富士山の噴火など、どんな災害がやってくるか予想がつかない。そうした事態をいつも未曾有、想定外という言葉で片付けてしまいが、こうしたことを日ごろから想定していくことが重要ではないかと、今回の大雪を経験して感じた。

1-2 特別講演②

「東日本大震災学術報告書について」

(災害時透析医療対策委員会、赤塚東司雄副委員長)

昨年、東日本大震災学術報告書の一部を紹介した。その後、約1年かけてワーキンググループも含め活発な議論の末、データの分析が行われた。

『東日本大震災学術報告書』はこれまでに2編刊行



図5 東日本大震災学術調査報告書（赤塚東司雄氏講演資料より）

した（図5）. 『東日本大震災学術調査記録』について、一次調査で操業不能とされた315施設、4,000施設全部からデータが集まったが、さらに突っ込んだ調査が必要だということから、その中の298施設に対して質問票を送付した。298施設中290施設（回答率97.3%）から回答が得られた。

機関別操業不能施設の分類表は、この時にわかったが、操業困難中断ありという施設で3日以内を短期とすると、短期の操業不能施設が223施設あり、4日以上長期の操業不能施設が92施設あった。操業不能の原因は、ライフラインの破損が78.3%、地震、津波による施設の損壊を含めると90%を超えた。災害によって操業不能になるということは、基本的には多くがライフラインか、施設の損壊であることがわかり、これによって大半のことが言い尽くされてしまう。

自家発電機があったにもかかわらず、操業不能理由が停電であったことは、実に矛盾している。自家発電機があるということは、停電による操業不能を防止するためであるが、自家発電機といっても電灯のみ点灯させる小容量のものから、透析装置を稼働させることができるくらいの大容量のものまであるわけで、透析装置を稼働させることができる自家発電機と答えている施設が、なぜか操業不能の理由に停電をあげていた（表3）。

これを分析すると、自家発電機があるのに操業不能になった施設の比率と、自家発電機がないと回答したのに操業不能の理由が停電であると言った施設の比率に有意差がなかった。つまり、これは自家発電機の整備状況によらず、ほぼ同じ確率で停電によって操業不能になることを示しているため、このままの数字を公表すると、自家発電機は整備しても意味がないのでは

表3 自家発電機を整備していても、停電で操業不能となる理由

自家発電機の状態	原因	施設数	小計	%
作動したが使えなかった	透析に必要な量の発電ができなかった	32	48	94.7
	燃料が供給されず、使えなかった	13		
	作動したが、配線ミスで使えなかった	3		
作動しなかったため使えなかった	揺れで破損故障した	17	25	
	燃料備蓄していなかった	4		
	原因不明で作動せず	4		
使えた	使用でき、電気足りた	4	4	5.3
合計		77	77	100

ないかという結論が独り歩きする可能性があった。よって、自家発電機があるのに操業不能になった原因を明らかにする必要性が検討され、再調査を行う結論に至った。

またさらに衝撃的であったのが、貯水槽、井戸の有無と操業不能理由が断水であった施設というものもまったく同数であったことである。

自家発電機については、整備していても停電で操業不能となる理由として、装置稼働に必要な電力量の不足、またはそれを得るための燃料の不足が原因としてあげられていた。燃料不足に関しては、自家発電機はライフラインが停止した時の有力な自助の手段だと考えていたが、それは完全に自己完結する自助ではなく、途中まで共助を当てにしているシステムだったということになる。もう一つの原因としては、装置そのものが作動しなかったことによるもので、使えるつもりでいたのにいざ地震が起きたら自家発電機そのもの

表4 貯水槽を整備していても断水で
操業不能となる理由

理由	施設数	%
停電	15	30
水供給不能	22	44
揺れによる貯水槽・ 配管損傷	10	20
その他	3	6
合計	50	100

が壊れてしまったという回答が多数あった。いずれにしても使えなかったのは事実であり、実際には期待したほど自家発電機は使えなかったことがわかった。

次に貯水槽を整備していても操業不能となる施設が50施設、そのうちには停電によるものや貯水槽の配管損傷によるものも含まれる(表4)。自家発電機が使えなかった施設が93.7%、貯水槽に至っては100%不能であった。

操業不能原因をまとめると、操業不能原因の80%はライフライン障害で、16%は施設透析機械の損壊であった。これらは自助だけでカバーするには超えるべきハードルがあまりにも多く、これらは共助による支援がなければ成立しない可能性が高いものであったことが明らかになった。供給能力が完全に毀損している被災地で、そのような供給体制がとれるのかを考えたうえで、今後はこれらを整備しなければならない。

1-3 平成25年度各支部災害活動報告

【岩手県】

岩手県では、東日本大震災の時に電話・インターネット等の通信網が寸断された。アマチュア無線は東日本大震災でも人命救助・救援要請等に威力を発揮。よって、最終通信手段にアマチュア無線(非常通信)が有用と考え、県内すべての45透析施設に第4級アマチュア無線技士2名を養成し、アマチュア無線機(V・UHF車載器)とアンテナ、停電用に自動車のバッテリーを配置し、すべての透析施設で社団局の免許が下りた。県内を9医療圏に分け、13施設を基幹施設とし、遠距離通信用に短波帯の無線機とアンテナも設置。短所は、運用するには免許が必要、通信するにはある程度の通信技術が必要、周囲の地形等によって通信距離には限りがある等がある。長所は1対1の通信の他、1対多通信も可能、途中の局が情報を中継・

伝達もできる、また画像等も送信できる等がある。現在、通信訓練として毎週火曜と木曜、13時と15時に無線通信(短波を含む)を行っている。

【宮城県】

平成25年度は前会長関野宏氏の病氣療養と死去に伴い、宮城県透析医会の活動全般に一時支障が生じ、災害対策活動も少なからず影響を受けた。しかし、平成26年1月、新会長に田熊淑男氏(独立行政法人地域医療機能推進機構(JCHO)仙台病院院長)が、また新設の事務局代表に佐藤壽伸氏(JCHO仙台病院統括診療部長 腎センター内科)が推薦され就任し、現在、透析医会組織の再編中である。そのため、今回は宮城県透析医会というよりも、両氏が副理事長を務める公益財団法人宮城県腎臓協会の活動を中心に、県内の災害対策活動状況を以下の通り報告する。

1. 宮城県内透析施設防災ブロック、地域拠点病院の再編による災害時透析ネットワーク再構築
2. JCHO仙台病院(旧仙台社会保険病院)の災害時役割(県内での支援完結を目指した県内透析最終拠点病院としての役割; 県内透析医療被災状況などに関する情報拠点、各地域拠点病院への災害対応指示命令のオペレーター、コマンダーとしての役割)の確認
3. 東北大学病院の災害時役割(県外施設、行政組織、日本透析医会、医学会などの組織との連絡、調整役としての役割)の確認
4. MCA無線、衛星携帯電話デモ機による県内施設間連絡網を用いた第5回(3月11日)、第6回(8月30日)災害時情報伝達訓練の実施
5. 県内中央(仙台Bブロック)での多施設合同(参加11施設、89名)による実働避難訓練、支援透析実施訓練
6. 透析施設災害対策における医師会、透析医会、行政組織間の協力関係構築のために、公益財団法人宮城県腎臓協会(理事長:吉永馨、副理事長:田熊淑男、里見進、佐藤壽伸)内への、宮城県透析施設間災害対策連絡協議会新設の是非を問うワーキンググループ拡大会議の開催

【福島県】

平成26年6月8日に福島県透析医療災害対策連絡会議が開催され、下記について報告および協議がなされる予定である。

1. 報告事項：災害対策現況について（各地域ネットワーク代表より）

各地区活動内容については後日報告。

2. 協議事項：災害情報伝達訓練

1) MCA 無線訓練結果報告

平成 25 年 6 月 18 日（第 1 回目）および平成 26 年 3 月 11 日（第 2 回目）に、県中地区 MCA 無線訓練に合わせる形で、県、地区より全県に一斉送信し MCA 無線訓練を開催。

いずれの訓練も県中地区施設および福島県臨床工学技士会理事在籍施設以外には通達せずに開催。

1 回目の訓練では、MCA 無線の送受信が、浜通り地方の一部以外では可能であることを確認。2 回目の訓練も同様の方法で開催し、送受信範囲確認を行った。

2) 災害情報伝達手段について

MCA 無線訓練結果をふまえて、伝達手段には、MCA 無線、衛星電話、透析医会災害情報ネットワークがあることを説明。

3) 全県訓練実施について

全県訓練実施においては、各地区での情報集計、全県での情報集計が円滑に行われることが重要である。そのためには情報伝達手段の的確な利用が必要となり、衛星電話、MCA 無線による情報集計、それに基づく透析医会災害情報ネットワークの利用の訓練が必要となる。これらの全県訓練について協議し日程を決定する。

3. 透析用水の優先的供給（加配）について（請願書）

中通り地方県中地区においては、自治体に請願書を提出し、災害時、透析用水の優先的供給（加配）について、議会での採決を得ることができた。県中地区の活動を提示し、他地方でも同様の請願書提出を検討。

4. リライトカード運用状況について

日本透析医会から福島支部に頂いた義援金を元に、災害および緊急時用のリライトカードを福島県内の希望する施設に配布している。配布後の使用状況についての十分な把握はできていないが、救急搬送時に役だったなどの報告もされており、さらなる活用を推進している。

5. 追加報告（鈴木一裕先生）

福島県では、福島県郡山市で「災害時における人工透析施設の優先的な水道水の確保」ということで県議会に請願を出したところ、全会一致で採択され、郡山

市、須賀川市、および鏡石町と 3 市町村で請願が採択された。

【山形県】（報告：矢吹病院、伊東稔先生）

昨年の 7 月に豪雨で断水に見舞われ、透析ができなくなるという事態があった。村山広域水道というダムの上流で土砂崩れが起きて、水の濁度が上がり取水制限されたことが原因であったが、施設間の連携により透析を振り分けることができた。

この断水被害を受けて、山形市を中心とした村山地区で災害時のガイドラインを作成し、透析施設が給水の優先施設として認定してもらうことができた。

また、透析施設間の情報を共有するという事で県から補助が下り、透析施設に 3 年間かけて衛星電話を設置するという試みが今行われており、全施設ではないが、希望した施設で費用の半額を県から補助してもらい、衛星電話の設置事業が始まった。

【栃木県】

1. スカイク伝達訓練（2013 年 8 月 6～8 日）

栃木県では 2012 年より各透析施設に呼びかけ、災害時情報伝達手段の一つとしてスカイクを使った情報伝達訓練を年に 1 回行っている。ゲーム形式でスコアを付けて点数を競い合う形式。

2. 災害時情報ネットワーク訓練（2013 年 8 月 31 日）

栃木県では 2012 年より県内を六つの地域ブロックに分け、各ブロックに代表施設を置き、災害が起きた場合にはまずブロック内の代表施設に情報を集め、その後、県代表施設に情報を集約することとしたので、それに従った形の訓練としている。

3. 栃木県透析医学会シンポジウムで報告（2013 年 9 月 28 日）

「県内透析施設の地震対策について」～アンケート再調査結果を踏まえて～

同内容を本年の日本透析医学会でも発表した。栃木県では四つの地震対策のうち、供給装置、RO 装置の固定化率が、震災前 27%→震災後 42% とまだまだ低く、引き続き対策の重要性を呼びかけていく。

4. 栃木腎カンファランスで報告（2014 年 3 月 20 日）

「栃木県透析医会における災害対策の現状」

東日本大震災以降の、栃木県透析医会の活動を報告した。2011 年 9 月に災害対策のワーキンググループを立ち上げ、2012 年 5 月まで全 7 回にわたって議論し、以下を決定した。

- ① 県内ブロック制と情報ネットワークの構築
- ② 新たな情報伝達手段として、スカイプの整備と普及
- ③ 非常用電源の整備と普及
- ④ 「災害時透析医療ガイドライン」を改定

【茨城県】

茨城県では、県内の透析医療機関に従事する医療関係者の相互の親睦を図り、透析治療法の研究・教育を行うことを目的として、昭和49年より茨城人工透析談話会が発足した。同会では毎年1回研究会を開催し研究発表の場を設けるとともに、施設長会議を開催し、透析医療機関の施設長が集まり会の運営を協議し意見交換を行ってきた。これまでも透析医療における災害対策は討議されてきたが、平成23年3月の東日本大震災での被災地としての経験をふまえて、平成24年1月に茨城透析談話会 災害対策委員会が開催され、災害対策について協議が行われてきた。

平成25年度からは、この災害対策の事業を継承し対応する機関として、平成25年11月の施設長会議で茨城透析医災害対策連絡協議会が発足することが提議され、承認された。また同会の会長は、筑波大学医学医療系臨床医学域腎臓内科学教授、山縣邦弘氏が就任する事で承認された。

引き続き平成25年度茨城透析医災害対策連絡協議会総会が開催された。同会においては、透析医療機関に従事する医師相互の交流の場とすることとともに、災害時の透析難民を出さないために県内の全透析施設の参加を目標とすることと、茨城県保健福祉部と災害対策について連携し、年1回合同会議を開催し情報共有、意見交換を行う方針が示され、承認された。

その他、平成25年度の業務として、透析施設のメーリングリストの作成を呼びかけ、構築を開始した。このメーリングリストは、茨城透析医災害対策連絡協議会事務局が県からの報告を基に作成するリストと、茨城県臨床工学技士会が作成するリストの二つを作成し、双方を活用することで情報がより広く行き渡ることを目的とした。

また、大規模災害時に対応できる災害透析基幹病院を制定することとし、県内の保健所管轄区分を考慮に入れた地区別に災害透析基幹病院を制定し、同施設の透析責任者を茨城透析医災害対策連絡協議会の役員に任命した。

【千葉県】

1. 災害対応

1) 台風26号

平成25年10月16日の台風26号では、東京、栃木、千葉県で40施設の情報登録があった。雨漏りで透析室が浸水し、透析不可となった施設が1施設。スタッフが来院できず透析開始時刻遅れが2施設あった。透析不可となった1施設は、被災当日中に復旧、被災日の透析患者は翌日に透析を行った。

2) 利根川への臭気物質の流出

平成25年11月15日の夕方、栃木県の湖沼から臭気物質の2メチルイソボルネオールとジオスミンが高濃度(100 ng/L)で利根川に流出したと下流の施設より電話連絡を受けた。情報収集を行ったところ、当該物質は浄水場で処理できるため、対応不要とのことであった。

2. 災害時情報伝達訓練

第14回全国訓練の実施にあわせて実施。参加施設は過去最高の148施設中114施設(参加率77.0%)であった。情報伝達のFAX2通が一時行方不明となり情報登録ができなかった事象が発生し、今後FAXでの情報収集を中止する意向となった。

平成26年4月25日に千葉県・茨城県合同災害時情報伝達訓練を行った。利根川が化学物質の汚染で断水が発生したことを想定に行った。参加施設は、千葉県148施設中89施設(参加率60.1%)、茨城県76施設中32施設(参加率42.1%)、東京都1施設であった。

3. 情報中核病院担当者会議

本年度から2年間、千葉県透析医会から千葉県臨床工学技士会に災害時情報ネットワークの運用を委嘱され、平成25年7月～平成26年5月まで7回の会議を開催した。

【山梨県】

1. 第14回日本透析医会災害時情報伝達訓練

上記訓練を平成25年8月30日(金)に実施。全33施設中25施設が参加、8施設が不参加。インターネットで県下各施設と日本透析医会本部に情報伝達した。併せて、山梨県透析医会においては衛星携帯電話を使って県下各施設と個々に情報伝達および連絡を取り合った。

2. 自然災害(大雪)に対処

2月14日(金)から15日(土)にかけて、積雪が

甲府盆地で 120 cm, 山間部で 200 cm という大雪に見舞われた。衛星携帯電話を使って県下 33 の全施設にアンケートを実施。ほとんどの施設では土曜日の外来透析を中止し、日曜日に順延。患者の通院はもとより、職員の通勤も困難な状況であった。通常スケジュールに戻るのに 3 日かかった。各施設からは行政（県、市町村）への要望が多く、①除雪が大幅に遅れ多数の患者が通院困難に陥ってしまった、②通院困難者の移送がスムーズに行えず、移送中での死亡例が出てしまった、③県・市町村間での連絡がまったく取れていなかったなど、危機管理体制の充実であった。

【長野県】

1. 長野県では、平成 25 年 8 月 30 日に日本透析医会第 14 回情報伝達訓練を行った。当会非会員施設へも訓練参加を積極的に呼びかけた結果、非会員 9 施設のうち 8 施設に参加いただき、会員施設と併せ過去最高 69 施設の訓練参加となった。

訓練後には災害時委員会を開き、情報伝達 FAX 用紙の抜本的見直し、および災害時の医療機関同士の連絡手段、患者への連絡手段等について検討し、具現化することを 26 年度の課題とした。

2. 昨年度に引き続き「災害緊急時透析情報カード」の作成を行い、前年度未作成施設分および新規患者分として約 1,000 名の患者へ配布した。

【富山県】

平成 25 年 8 月 30 日に、日本透析医会災害情報ネットワークの災害時情報伝達訓練に参加して、43 施設中 37 施設（86%）が情報発信した。今年度は、①透析施設内での情報共有を意識する、②受け入れ基準を現実的に考える、の 2 点を訓練の目的とした。その結果を受けて、平成 26 年 3 月 9 日の第 8 回富山県透析医会講演会で、富山県統一受け入れ基準策定のアンケート調査を実施した。同講演会では、東北大学・東北メディカル・メガバンク機構地域医療支援部門の清元秀泰教授に、「東日本大震災から学んだ透析医療の盲点と東北大学が目指す創造的復興」を行っていただいた。

【兵庫県】

我々は、当初、日本透析医会と神戸商船大学（現在は神戸大学海事科学部）とで始めた災害時医療支援船構想を引き継ぎ、神戸大学の他に、兵庫県難病団体連絡協議会、兵庫県腎友会、兵庫県臨床工学技士会、兵

庫県透析従事者研究会の皆様と共に、災害時において被災地から周辺地へ透析患者を安全に（搬送）避難させ、維持透析が無事継続できるシステムの構築に取り組み、会議を重ねている。独自にメーリングリストを用いた訓練も行い、東日本大震災の折には、発災後約 2 日で、兵庫県内における被災患者受け入れ可能施設の取りまとめが完了できた実績も持っている。

最近では兵庫県医師会も参加し、「災害時医療支援船構想推進協議会」として行政にこの活動を認めさせることにも取り組み、より現実的に進むよう協議を続けている。その成果の一つとして、全国に先がけ兵庫県が「大規模災害時における船舶活用」を地域防災計画に明記をしていただいた。

【広島県】

広島県では、平成 16 年 8 月に広島県災害時ネットワークメーリングリストを作成した。同年より、中国地区合同透析医療災害対策会議が立ち上げられ、この会議が中心となって、中国ブロック 5 県合同ホームページを開設している。このホームページは年々バージョンアップされ、現在では、ネット上で患者移送のやり取りが一覧表示で簡単に行えるようになっている。

日本透析医会災害時情報伝達訓練に参加するだけでなく、中国 5 県では、合同で中国地区災害時情報伝達訓練を実施している (<http://www.gis.or.jp/otb>)。今年度は、8 月 29 日に中国 5 県合同災害情報伝達訓練を行った。広島県全登録 81 施設のうち 46 施設が参加、参加率 56.8% であった。

【高知県】

1. 高知県透析医会名簿改定（施設担当者、メールアドレス更新）

2. 災害時情報伝達訓練参加（2013 年 8 月 30 日）

残念ながら本年は、高知県内 39 施設中 19 施設の参加に留まった。次回は、会員施設に早めに連絡を行い、周知徹底する予定。

3. 高知県内透析患者実態調査（2013 年 4 月）

高知県とともに、透析施設毎に患者の実態調査を行い、施設単位での自力通院、車いす搬送、寝たきり患者数の把握をした（施設単位での詳細は非公表）。これを、さらに行政単位での居住地域毎に振り分け、災害時に搬送などの対応必要患者数の基礎データとして把握した（公表、2014 年度も継続予定）。

4. 人工透析患者災害時支援検討会の開催（2013 年

2月3日)

高知県と透析医会、腎不全看護研究会、臨床工学技士会とで、以下のことを検討し、災害時の災害対策本部と透析医会の関係、役割分担について検討を行った。今年度も継続予定(2014年6月2日開催予定)。

- 1) 南海地震発生時の患者支援について
- 2) 災害時支援体制について
 - (1) 患者情報の把握と集約について
 - (2) 医療情報の把握と集約について
 - (3) 患者情報と医療情報のマッチングについて
 - (4) 広域搬送
 - (5) 県内での医療体制
- 3) 平成26年度の取り組み(案)について

【福岡県】

1. 行政との連携

福岡市および北九州市では医師会専門医会として活動し、県医師会で改定中の福岡県災害医療救護マニュアルに透析医療を組み込む活動を進めている。今後玄海原発事故を想定し、県行政との連携を進める。

2. 組織化

九州全県の透析医会役員等が集った第17回九州透析医療セミナーにおいて、各県透析医会の連絡協力体制を目指して「九州透析医会」が設立された。

3. 情報連絡訓練

筑後地区での地震発生を想定し、参加状況は105/145施設(72.4%)であった。封書宛名に当会IDを印刷してHPログイントラブルが減った。

4. 教育

安全対策セミナーを毎年開催している。本年度は「当会災害対策の説明」と「原子力発電所事故が起きた時のために—スタッフが知っておくべき知識—」(救急救命九州研修所教授 郡山一明先生講演)を行った。当会災害対策の説明のDVDを作成して遠方の北九州ブロックで上映会を実施し、セミナー未参加者への対策の周知を図った。

【佐賀県】

1. 災害発生時における人工透析医療機関連携マニュアルを作成している。

2. 半年に1回、県内の全透析医療機関があつまり施設長連絡会議を行っている。2013年7月11日と2014年2月27日に行った。

3. 県内を三つのブロックに分け、電話とFAXとE

メールによる連絡網を構築している。普通回線以外に、透析室直通電話、災害時優先電話、携帯電話など複数の回線を確認している。

4. 災害時には所定の連絡書(透析医療機関用、対策委員会用)を準備しており、連絡内容の統一性を保つようにつとめている。

5. 佐賀県救急医療情報システムに登録し、必要時に県民への医療情報提供を行える準備を構築している。

【長崎県】

長崎県透析医会におけるこの1年間の災害対策活動は、昨年10月に幹事会を開催し、災害発生時の対策・対応などの話し合いを行った。

災害時連絡体制について日頃からの訓練の重要性を再認識し、長崎大学病院血液浄化療法部を中心に、不定期ではあるが、透析災害連絡網を活用し、メールを利用した訓練を行っている。さらに現在、長崎県腎臓病患者連絡協議会とも連携をとり災害時対策について検討している。今後も各種災害対策における課題をひとつずつ解決していきたいと考えている。

【熊本県】

1. 熊本県透析施設災害対策名簿録の更新(第5版)
熊本県透析施設協議会災害対策マニュアルの更新(第4版)

2. 平成25年1月に開催された九州透析医療セミナーの場で検討を依頼された「もし地震等のため玄海原発で事故が起き、佐賀県や福岡県の透析患者が熊本県へ避難を希望した場合、熊本県としてどう対応するのか?」に関して熊本県庁にて話し合いを行った。①透析患者の優先度が高いことは承知しているが、県の基本姿勢として透析患者というだけで優先的に受け入れることは困難。一般住民も同時に受け入れることになる。②一般住民の受け入れという点からも、受け入れ要請は福岡県や佐賀県の知事から熊本県知事に直接要請してくれるのがベストであり、県職員としても動きやすいなどの意見が出た。

3. 第7回熊本県透析施設協議会災害対策講演会

平成24年8月29日開催

特別講演:「福岡県内透析施設の災害対策」

講師:福岡県立医科大学医学部 腎臓高血圧・糖尿病内分泌代謝内科講座 中山昌明教授

参加者280人

4. 情報伝達訓練

平成 25 年 8 月 30 日に“熊本県北部にて震度 6 弱の地震が発生し城北ブロックの施設にて被害がでた”との想定で情報伝達訓練を行い、熊本県下 94 施設の内 87 施設が参加。

【大分県】

大分県では、日本透析医会災害情報伝達訓練に参加を呼びかけることを通じて日本透析医会への加入、連絡網の整備という作業を続けてきた。また大分県にも医療情報ほっとネットというネットワークがある。

情報伝達訓練のお知らせには大分県医師会、大分県福祉保健部健康対策課、大分人工透析研究会、大分県臨床工学技士会の長の名前をお借りして、呼びかけをしてきたが、昨年 8 月 31 日に実施された第 14 回災害情報伝達訓練の参加は、県内透析施設 73 施設の内まだ 34 施設であった。透析医会加入施設の連絡網はできているが不十分なので、大分県臨床工学技士会の災害情報ネットワークと協力し、また行政から全透析施設 73 に対して透析の責任者、連絡係、電話番号、FAX 番号、携帯の電話番号、PC アドレス、携帯のアドレス、災害時の患者受け入れ可能数など調査して頂いた。各保健所も協力していただけるようになった。

本県の日本透析医会への加入は少ないが、今後は日本透析医会に本県のホームページを作成したいと考えている。

【宮崎県】

1. 災害時の代替透析に備え、各施設ごとの透析患者の透析条件を含めた情報をデータベース（宮崎大学のサーバーを利用）に蓄積しクラウド化した情報を、広域の災害時に代替施設に配信するシステム化を、宮崎大学医学部医療情報課と構築、年内に実施予定。

2. 長期断水が広域で発生した時には給水車では供給が間に合わないため、大量の水の供給のためには地下水プラントが必要となる。同プラントは個人の施設での建設は困難であるため、大規模透析施設と災害拠点病院となる県立病院での設置が望まれる。したがって、同計画への予算配分について県医師会を通じて宮崎県に申し入れた。結果、三つの県立病院のみへの予算があり、民間病院への補助はおりなかった。

3. 重大な災害時には緊急かつ大量の患者移動（市や県を超えた移動）の必要が予想されるため、宮崎県バス協会にその趣旨を説明し協力を申し入れた。本年度中に“協力にかんする覚書”をバス協会とかわす予

定。今後は集合場所の検討も必要。

1-4 平成 25 年度活動報告

森上辰哉委員から下記 3 項目の平成 25 年度活動報告があった。

① 第 14 回災害情報ネットワーク会議

関係各位 68 名の出席で開催された。特別講演として本会委員長・山川智之先生、および副委員長・赤塚東司雄先生に東日本大震災学術調査について講演をいただいた。これら講演の内容は、医会雑誌 2013 年 28 巻 3 号に会議報告として詳細を記しているの、ご参照いただきたい¹⁾。

② 第 14 回災害時情報伝達訓練

情報伝達訓練の都道府県別参加施設は、41 都道府県、42 地域で、総数で 1,564 施設に参加いただき、第 1 回が 2000 年に開始されて以来、最高の参加者数となった。

同時に行った衛星携帯電話の送信訓練では、2005 年の災害時医療支援船事業を契機に配備された 16 台を対象としたが、それ以外に都道府県単位で管理している衛星電話を所有している施設 7 件も同時に参加いただいた。その結果、日本透析医会が配布している衛星電話の機種が古く、これらに比較して各都道府県単位で所有する比較的新しい衛星携帯電話の電波状況が良好であった。

③ 平成 25 年度災害時情報伝達実施の件

平成 25 年度災害時情報伝達を実施されたのは、4 月 13 日、淡路島における震度 6 弱の地震を始めとして 1 年間で 6 件、そしてその他、山形県の豪雨による断水、および関東甲信地方を中心とした豪雪被害を含め、全 8 件の災害についてネットワークが立ち上がった（表 5）。

表 5 平成 25 年度に災害時情報伝達を実施された災害

2013 年	
4 月 13 日	兵庫県淡路島における震度 6 弱の地震
4 月 17 日	東京都三宅島近海で震度 5 強の地震
5 月 18 日	宮城県中部で震度 5 強の地震
7 月 18 日	山形県豪雨による取水停止
8 月 4 日	宮城県沖で震度 5 強の地震
9 月 20 日	福島県浜通りで震度 5 強の地震
2014 年	
2 月 14~16 日	関東・甲信地方を中心とした豪雪被害
3 月 14 日	愛媛県を中心に震度 5 強の地震

また、本年から日本臨床工学技士会が47都道府県すべてを組織している強みを生かす目的で、情報メーリングリストに技士会として参加することとなった。すでに登録している153名に、この度新たに登録した153名を含め、計306名の臨床工学技士が登録され、さらに正確かつ迅速な情報伝達が期待される。

1-5 平成26年度活動計画

昨年度と同じく委員会活動の3本柱として、①第15回災害情報ネットワーク会議の開催、②第15回情報伝達訓練、③災害発生時の情報伝達、を中心に活動していく。また、災害時の情報共有体制の整備については、臨床工学技士会が加わったことを含めて、さらに整備していきたい。

1-6 第15回情報伝達訓練等実施について

第15回災害時情報伝達訓練については、本年9月1日（月曜日）、10時から23時を予定している。対象は透析医会会員、非会員は問わず全透析施設とする。情報送信方法としては、地域における情報伝達網を活用し、地域情報伝達用ホームページ、または本部ホームページに施設情報を登録する。訓練に当たって、各支部で策定したシナリオ、また各施設で想定したシナリオを作成して送信してもらう。

衛星携帯電話による通信訓練については、16件の衛星携帯電話を配備している施設以外の参加も考えていくということであったが、今回は基本的にはこれまで通り16件に限定する。

●出席者からの質問

（千葉県臨床工学技士会、石丸昌志氏）

本年4月に茨城県・千葉県合同で災害情報伝達訓練を臨床工学技士会で独自に行った。そのさい、本来医会がないので参加できないとのことであったが、できればこうしたシステムは、独自で臨床工学技士会がやった場合にもシステムを活用させていただきたい。

●出席者からの質問に対する回答

（山川智之委員長）

今までの対応の趣旨としては、日本透析医会がある程度財源を使って整備したものということで、基本的には日本透析医会が直接関係のある医会と支部に限るという考え方でやってきた。しかし、臨床工学技士会

にコーディネーターをお願いしている関係上、基本的には前向きに考えたいと思う。これは臨床工学技士会の災害のほうを通す形、支部レベルで、あるいは支部の下のレベルで整理できない部分があるので、森上委員を通して受ける形にさせていただきたい。

●出席者からの報告

（東京女子医科大学、秋葉隆先生）

東京都の区部災害ネットワークの支部報告をここで報告させていただく。

4月の末に東京都が災害時の透析医療マニュアルというのを改定した。これは、前回の東日本大震災での患者の受け入れの教訓を反省したうえで作り直したもので、すべて都内の施設には配布された。内容として特筆すべきところは、遠距離への避難、および遠距離からの避難者の受け入れであり、行政・医会ネットワーク・各施設との役割分担、さらに県への要請など、役割分担を詳細に書いたものができあがり、現在、東京都区部災害時ネットワークのウェブサイトで見ることができるようにしてある。

2 第15回情報伝達訓練実施報告

平成26年9月1日（月曜日）に第15回情報伝達訓練を実施した。結果は以下の通りである。方法は例年通り、地域における情報伝達網を活用して、地域情報伝達用ホームページまたは本部ホームページ（<http://www.saigai-touseki.net/>）に施設情報を登録した。

また、イリジウム衛星携帯電話が配備されている支部災害情報ネットワーク委員には、本部および副本部一般電話との通話と、災害情報本部宛に電子メール送信を依頼した。

2-1 結果

(1) 参加施設数

参加施設は、直接本部ホームページに入力した施設数が40都道府県、41地域で、中国5県と石川県、沖縄県が独自に行った訓練参加施設を加えて、計1,576施設と昨年度の1,564施設を12件上回り、2000年の訓練開始以来、過去最高の参加となった（表6,7）。

(2) 動作状況

動作状況については、訓練の直前にホームページの機能向上を目的にシステムを変更したため、情報送信

表 6 都道府県別参加施設数

北海道	= 6	福井県	= 3	岡山県	= 64
青森県	= 3	山梨県	= 32	広島県	= 50
岩手県	= 6	長野県	= 74	山口県	= 44
宮城県	= 45	岐阜県	= 4	鳥取県	= 29
山形県	= 32	静岡県	= 3	香川県	= 17
福島県	= 48	愛知県	= 133	高知県	= 33
茨城県	= 18	三重県	= 5	福岡県	= 123
栃木県	= 44	京都府	= 30	長崎県	= 11
千葉県	= 106	大阪府	= 95	熊本県	= 91
東京都	= 96	兵庫県	= 19	大分県	= 27
神奈川県	= 39	奈良県	= 1	宮崎県	= 49
新潟県	= 38	和歌山県	= 1	鹿児島県	= 30
富山県	= 43	高根県	= 19	沖縄県	= 34
石川県	= 31				

東京都三多摩：70，東京都区部 26

表 7 災害情報伝達訓練参加施設数

	参加地域数	参加施設数
●第 1 回 (2000 年 7 月 7 日実施)	18	99
●第 2 回 (2001 年 7 月 6 日実施)	23	190
●第 3 回 (2002 年 9 月 3 日実施)	19	131
●第 4 回 (2003 年 9 月 3 日実施)	25	275
●第 5 回 (2004 年 9 月 2 日実施)	28	488
●第 6 回 (2005 年 9 月 1 日実施)	29	614
●第 7 回 (2006 年 8 月 31 日実施)	35	601
●第 8 回 (2007 年 9 月 4 日実施)	32	743
●第 9 回 (2008 年 9 月 2 日実施)	41	902
●第 10 回 (2009 年 9 月 1 日実施)	42	1,151
●第 11 回 (2010 年 9 月 1 日実施)	40	1,180
●第 12 回 (2011 年 9 月 1 日実施)	42	1,249
●第 13 回 (2012 年 8 月 31 日実施)	45	1,440
●第 14 回 (2013 年 8 月 30 日実施)	41	1,564
●第 15 回 (2014 年 9 月 1 日実施)	41	1,576

データの施設名が空白 (7 件) になっていた，メーリングリストでメールループが発生した，またはサーバーのセキュリティー強化をしたため，本部内ホームページにアクセスができなくなった，などの不具合が発生した。いずれの事象も管理会社に対応をしてもらったので，現在は回復している。

(3) イリジウム衛星携帯電話を用いた通話および電子メール送信訓練

2005～2008 年に実施された日本財団助成事業「災害時医療支援船事業」により，イリジウム衛星携帯電話が 16 台配備されている施設の各担当者について，災害情報ネットワーク本部および副本部一般電話との通話と，info-center@saigai-touseki.net 宛に電子メー

ルの送信を行った。

通話訓練では本部へ 6 件，副本部へ 7 件が発信，メールの送信は 7 件であった。通話・メールのいずれも 50% 以下の参加率であった。

おわりに

閉会にあたり，日本透析医会杉崎弘章専務理事より下記のような挨拶があった。

「本日のまとめとして，1 番目にこれまで構築してきた災害情報ネットワークは医師中心であったが，東日本大震災でのボランティア派遣等の経験から，臨床工学技士の協力が非常に重要であることがわかった。これらのことから，情報メーリングリストに臨床工学技士会の 306 名を登録していただき，今後このネットワークがよりバージョンアップするだろうということ

を報告させていただいた。2 番目は自家発電の件。赤塚先生から衝撃的なご報告をいただいたが，情報の送受信には電源が必要なので，最低バッテリーくらいは透析施設で持っていた方がいいのではないか。巨大な自家発電装置を持って自施設で対応するというよりは，支援治療については，災害拠点病院と透析拠点病院を分けて対応できるように検討していきたい。

最後に，9 月 1 日の災害伝達訓練では，ぜひ多くの方々に参加いただき，ネットワークをより強固にしたいと考える。」

阪神淡路大震災での被災経験を教訓として発足した災害時情報ネットワークも本年で 15 年が経過した。その間，本邦では数多くの大規模災害に見舞われ，透析施設も多くの被害を受けてきたが，一方では本ネットワークの活動により，これらの対応に役立ったことは多くの実績から証明されている。しかしながら，まだまだ整備していかなければならないことも数多くあり，今後も引き続き，より精度の高い災害時情報ネットワークの構築に取り組んでいかなければならない。

文 献

- 1) 森上辰哉，岡田直人，山川智之，他：第 14 回 (公社) 日本透析医会災害情報ネットワーク会議および情報伝達訓練実施報告。日透医誌，28；423-438，2013。