

# 東日本大震災における県内基幹病院の対応 ～透析施設ネットワークの課題に関する市民公開講座を開催して～

守澤隆仁、大沢元和、熊谷 誠  
公益社団法人 秋田県臨床工学技士会

## Corresponding main hospitals in the prefecture in an East Japan great earthquake ～Public lectures to citizens regarding the issue of network dialysis facilities～

Takahito Morisawa, Motokazu Osawa, Makoto Kumagai  
Akita Association for Clinical Engineers

### <市民公開講座の開催>

毎年、社団法人秋田県臨床工学技士会では市民公開講座を開催しており、平成23年9月4日（日）にも「東日本大震災から秋田県透析施設災害ネットワーク構築に向けて」と題し、総合司会に秋田大学医学部附属病院佐藤滋教授と当会会長熊谷誠（図1）、パネラーに秋田県透析施設災害ネットワークの基幹病院代表スタッフ7名（臨床工学技士、看護師）を迎え開催した。市民公開講座に参加（125名）の医師、医療スタッフ、透析患者会、県庁担当者、透析関連業者と共に、ネットワークの基幹病院に対して事前に実施したアンケート（東日本大震災後の状況、依頼透析患者の受け入れ状況、ネットワーク連携状況や問題点などについて）結果を参考に、今後の災害時におけるネットワークの活用・運用について意見交換が行われた。



図1 市民公開講座「東日本大震災から秋田県透析施設災害ネットワーク構築に向けて」

### <秋田県透析施設災害ネットワーク>

秋田県に地震等の災害が生じたとき、透析医療施設が直面する問題を予測し対策を立てる必要があり、災害時の対応において重要なのは迅速な情報の収集と初期行動である。災害発生時の透析医療を円滑に行うため、県内透析医療施設の支援機関として、秋田腎不全研究会のもと秋田県透析施設災害時ネットワークが発足された。平成21年にネットワーク構築および運用の開始となった。

この運用にあたっては秋田腎不全研究会と(社)秋田県臨床工学技士会が連携し対応していくこととなっている。しかし、ネットワーク構築も重要であるが各施設においても災害時に自己完結できる設備・備蓄・マニュアル等の整備が必要であり重要である。

秋田県透析施設ネットワーク（図2）は秋田県内の透析施設44施設を9地区に区分し、本部の秋田大学医学部附属病院を中心に基幹病院9施設と各透析施設34施設を繋ぐネットワークである。ネットワークの概要（図3）はいずれかの地域が被災地となった場合、他の地域も協力・支援し合い災害援助を行うためのネットワークであり、被災があった場合に情報を共有しつつ、本部を中心に日本透析医会や行政、基幹病院や各透析施設が連携する。各施設2名の医師およびスタッフが登録のメーリングリストを主活用することにより、情報共有と一元化が可能となっている。

	ブロック	44施設	基幹病院名	透析施設名
①	大館	5施設	大館市立総合病院	秋田労災病院 鹿角組合総合病院 森田泌尿器科CL 小松CL
②	能代	6施設	山本組合総合病院	秋田社会保険病院 工藤泌尿器科医院 ミナトCL 北秋田市民病院 公立米内沢病院
③	秋田北	5施設	秋田組合総合病院	石山内科腎CL 男鹿みなと市民病院 藤原記念病院 湖東総合病院
④	秋田中央	6施設	市立秋田総合病院	立木医院 中通総合病院 共立病院 石田医院 秋田成人病医療センター
⑤	秋田南	6施設	秋田赤十字病院	秋田泌尿器科CL 清和病院 秋田南CL おのぼ腎泌尿器科CL さが医院
⑥	由利本荘	5施設	由利組合総合病院	佐藤病院 本荘第一病院 金病院 清水泌尿器科内科医院
⑦	大仙仙北	4施設	仙北組合総合病院	花園病院 大曲中通病院 市立角館総合病院
⑧	平鹿	3施設	平鹿総合病院	こはま泌尿器科CL 市立横手病院
⑨	湯沢雄勝	3施設	雄勝中央病院	松田記念泌尿器科CL 菅医院
⑩	本部		秋田大学医学部附属病院	

図2 秋田県透析施設災害ネットワーク

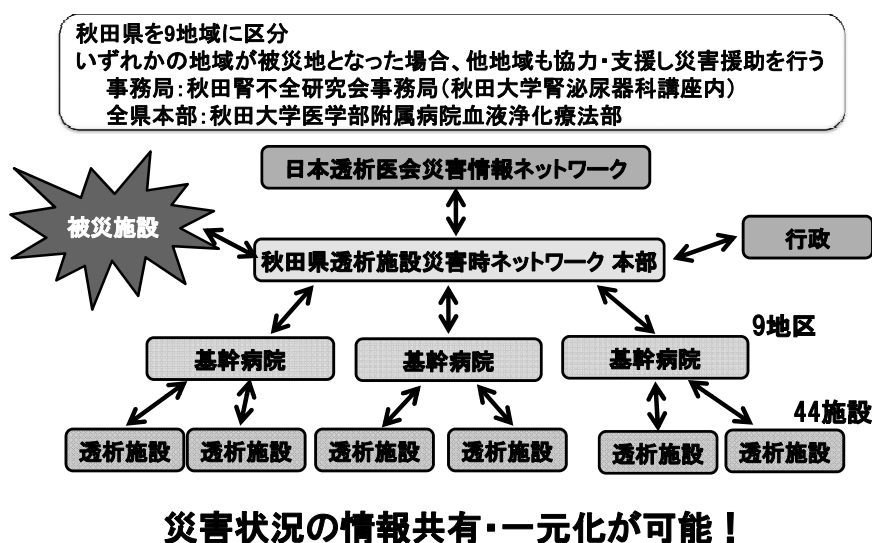


図3 秋田県透析施設災害ネットワークの概要

＜秋田県透析施設災害ネットワーク基幹病院を対象としたアンケート＞

秋田県透析施設災害ネットワークの基幹病院を対象とし、東日本大震災当日3月11日および翌日12日の震災状況についてアンケート調査を行い、公開講座内においてもアンケート結果を公表した。

東日本大震災当日の3月11日と翌日のライフラインの状況（図4）は、電力に関しては全施設で自家発電が設置され、トラブルがあり動作できなかった1施設を除き、すべては自家発電を稼働していた。水道に関しては2施設で断水があったとの回答であった。

	基幹病院	アンケート回答
①	大館市立総合病院	電気:自家発電可動 水道:市内が断水し供給ストップするも、貯水槽の水で透析施行
②	山本組合総合病院	電気:自家発電可動 水道:断水なし
③	秋田組合総合病院	電気:自家発電可動 水道:断水なし
④	市立秋田総合病院	電気:自家発電可動 水道:断水なし
⑤	秋田赤十字病院	電気:自家発電可動 水道:断水なし
⑥	由利組合総合病院	電気:自家発電可動 水道:断水なし
⑦	仙北組合総合病院	電気:自家発電可動 水道:12日0:00から断水(事前に通知あり)18:00に復旧
⑧	平鹿総合病院	電気:自家発電が作動せず 水道:断水なし
⑨	雄勝中央病院	電気:自家発電可動 水道:断水なし
⑩	秋田大学医学部附属病院	電気:自家発電可動 水道:断水なし

図4 東日本大震災当日3月11日と翌日12日のライフライン状況

	基幹病院	アンケート回答
①	大館市立総合病院	12日 他院より4名の依頼透析実施
②	山本組合総合病院	11日 同ブロック3施設 午前で透析終了 12日 通常通り透析実施 (4/8他院より5名の依頼透析実施)
③	秋田組合総合病院	11日 夜間透析実施 12日 通常通り透析実施 (4/8他院より6名の依頼透析実施)
④	市立秋田総合病院	11日 地震発生後に透析を中止 12日 他院から39名の依頼透析実施
⑤	秋田赤十字病院	11日 夜間透析実施 12日 他院から43名の依頼透析実施
⑥	由利組合総合病院	11日 夜間透析中止 12日 予定の透析と11日夜間透析分の透析実施
⑦	仙北組合総合病院	11日 夜間透析中止 12日 貯水槽満タンから透析可能を判断、透析を開始
⑧	平鹿総合病院	11日 夜間透析中止 12日 11:00より透析施行(すべて3h透析)
⑨	雄勝中央病院	11日 通常通り透析実施 12日 他院から13名の依頼透析実施
⑩	秋田大学医学部附属病院	11日 全て透析終了 12日 他院から6名の依頼透析実施

図5 東日本大震災当日3月11日と翌日12日の透析状況

震災3月11日と12日の透析状況（図5）は、震災直後は全施設にて透析を中止、夜間透析実施の施設が2施設あった。翌12日にはすべての施設において、通常もしくは遅延しても透析を施行していた。さらに近隣透析施設からの依頼透析を施行した施設もあった。

他院からの依頼透析の患者受け入れ時の連絡方法（図6）は、秋田県内は比較的固定電話が通話可能だったこともあり固定電話の利用が主であったが、携帯電話の利用およびスタッフが直接足を運んだとの回答もあった。

	基幹病院	アンケート回答
①	大館市立総合病院	固定電話 徒歩にて来院
②	山本組合総合病院	固定電話
③	秋田組合総合病院	固定電話 ※事前に透析条件をFAX連絡
④	市立秋田総合病院	固定電話
⑤	秋田赤十字病院	固定電話と医師が直接来院。 透析条件を技士が直接依頼施設にもらいにいった
⑥	由利組合総合病院	メール 直接来院
⑦	仙北組合総合病院	固定電話 携帯電話
⑧	平鹿総合病院	固定電話 携帯電話およびメール
⑨	雄勝中央病院	固定電話
⑩	秋田大学医学部附属病院	固定電話 携帯電話(主に佐藤教授の携帯)

図6 他院からの患者受け入れ時の連絡方法

	基幹病院	アンケート回答
①	大館市立総合病院	特に問い合わせなどはなく、患者は通常通り来院
②	山本組合総合病院	特に問い合わせなどはなく、患者は通常通り来院
③	秋田組合総合病院	何件か患者より連絡あり(透析可能の有無、通院方法など)
④	市立秋田総合病院	電話が繋がりにくい状況であり、患者への連絡は控えた ※当日の夜間透析患者および翌日透析患者は全員来院した
⑤	秋田赤十字病院	災害用伝言ダイヤルの機能が果たさなかった 一部電話での問い合わせがあったが通常通り来院
⑥	由利組合総合病院	連絡がつかない患者もいて、直接来院した患者もいた
⑦	仙北組合総合病院	電話(固定・携帯)で連絡がとれるまで、根気強く続けた どうしても連絡がつかない患者が3~4名いた
⑧	平鹿総合病院	病院代表電話を通して透析センターと連絡をとってもらうように説明。 連絡が取れない場合は来院してもらうことを説明。
⑨	雄勝中央病院	患者への連絡は特にしなかった、問い合わせもなし
⑩	秋田大学医学部附属病院	固定電話と公衆電話にて連絡とった(固定は通じ難く、公衆電話で連絡とれた)

図7 災害後の患者との連絡状況

普段から災害時を想定し、患者との連絡体制の訓練や指導をしていた透析施設は10施設中4施設であり、半数以上は訓練指導を行っていなかった。実際に震災後の患者との連絡状況(図7)は、特に大きな混乱はなかったが、どうしても連絡が取れないこともあったとの回答であった。震災時の災害用伝言ダイヤルについては、秋田県内は伝言ダイヤルの使用可能震度レベルに達していなかったことから活用できない状況であった。

震災以降において震災に備えて変化および新たに準備したもの(図8)として、災害マニュアルの見直しや改定、非常用コンセントや発電機の新規導入、透析材料と医薬品の在庫数増など、ハード面からソフト面までの新対応を構築し準備施行しているとの回答であった。

	基幹病院	アンケート回答
①	大館市立総合病院	「透析防災マニュアル」「災害時・緊急時への対応について」改定 H15年から滞っている防災訓練の再開計画
②	山本組合総合病院	透析条件記入サーマルカードの患者携帯を検討中。 透析条件一覧を作成中
③	秋田組合総合病院	医療材料、薬品の在庫数量を増加した
④	市立秋田総合病院	透析液の在庫を増やした
⑤	秋田赤十字病院	薬品やダイアライザの備品は3日分から1週間分に変更 災害用伝言ダイヤルを利用できない時には来院することを確認
⑥	由利組合総合病院	Roとセントラルが白コンセントから非常用赤コンセントに変更 さらに、配管の交換を検討中
⑦	仙北組合総合病院	透析室用に外部ポータブル発電機の導入を検討 透析機器の配電盤にアレスター(避雷器)を新規設置
⑧	平鹿総合病院	透析患者カードの点検 個別指導 災害時透析マニュアルの見直しと災害時訓練について再検討
⑨	雄勝中央病院	スタッフの連絡網に携帯電話の番号を追加した(メールアドレスの整備も提案したが実施していない)
⑩	秋田大学医学部附属病院	病院において各部署での震災時対策マニュアルを改めて策定中

図8 震災以降で震災に備えての変化および新規に準備したもの

### <市民公開講座を終えて>

公開講座参加の県庁医務薬事科担当からは電気と水が透析医療には不可欠なことを知り、そのライフライン確保に行政として前向きに検討していきたいとのコメントがありました。さらに患者会代表者からは災害時の体制について患者会から行政に陳情しているものの、動きがない状態であるため行政と医師会もしくは透析医に積極的に対応してほしいとのコメントもありました。

今回の市民講座からネットワークの今後の活用および運用について、課題点として各施設において自己完結できる災害対策を実現させるためには、災害に対して施設の設備対策およびスタッフの訓練・教育、患者との連絡体制の強化が必要であることが考えられた。さらに災害時の情報共有と一元化のためには、さらなるネットワークの強化と再構築が重要であり、情報手段として携帯電話や携帯メール、無線なども視野に入れ考慮していく必要があることが考えられた。

これらの課題点から災害に対する意識を共有したネットワークの緊密なる関係のためには、災害への適切な情報共有と適切な対策が重要であり、さらに秋田県透析施設災害ネットワークと行政が話し合い(インタフェース)をしていく必要があると考えた。当技士会としても秋田県透析施設災害ネットワークの最適に有効運用できるように、共に尽力していくことをここに誓いたいと思います。