

# 令和4年台風15号による静岡県の被害と透析医療への影響についての報告

宮地武彦

医療法人社団博仁会しみずバクリニック

key words：台風被害，停電，断水，給水

## 要旨

令和4年9月、静岡県では台風15号の記録的大雨による被害があった。とくに静岡市では、停電と断水によって透析医療の継続に支障があった。

静岡県では被災した透析施設が、日本透析医会災害時ネットワークやFUJISAN（ふじのくに防災情報共有システム）にその被災状況を報告し、行政が被災状況を把握することになっていた。静岡市清水区の断水は約1週間続いたが、発災当初は断水に対する透析施設からの給水依頼に対して、透析施設側と行政（静岡市水道局）側との間に医療用給水に関する認識のズレもあり、医療用給水活動は思うように進まなかった。

断水のため、自施設での透析医療の継続が困難と判断された施設では、他施設での支援透析を必要とした。発災が週末であったことから、他施設への支援透析依頼が休日となり、対応に時間を要した。

## はじめに

静岡県では、静岡県腎不全研究会と静岡県とが中心となり、保健所管轄地区ごとに災害時の透析療法の対応を協議してきた。2022年9月、台風15号による被害は静岡県全域でみられたが、透析医療における被害は主に静岡県中部地区にみられ、特に静岡市清水区では約1週間にわたる断水で、通常透析ができない事態となった。

## 1 静岡県の災害時透析への取り組み

南海地震や東海地震などによる大規模災害が想定されている静岡県では、以前より、災害時透析への対応に取り組んできた。現在は、静岡県腎不全研究会（会長：浜松医科大学・加藤明彦先生）と静岡県健康福祉部疾病対策課とが中心となって、保健所管轄地区ごとに災害時に中心となって透析医療をおこなう透析拠点施設を設け、給水や医療物資を優先的配給することとし、二次救急医療拠点ごとに配置されたキーパーソンが中心となって災害時透析の対応を地域ごとに協議を重ねていた。

今回透析に関する被害の大きかった静岡市は、静岡県中部地域に位置し（図1）、二次救急医療圏によって、葵区/駿河区のキーパーソンを長井幸二郎医師（静岡県立総合病院腎臓内科）、清水区を筆者が担当し、各々の地域で協議会を開催し、年に数回、静岡市全体の会合を設けて、災害時透析に関する地域の問題点について透析医療スタッフと静岡市、そして腎友会代表の患者と合同で協議を重ね、情報や問題点の共有を図っていた。

## 2 令和4年台風15号の被害

2022年9月23日夜から24日朝にかけて台風15号は静岡県沖合を北東に進行し、台風周辺の発達した雨雲により、台風の進路の北東側では猛烈な雨が降り続き、記録的な大雨となった。県西部地区で土砂災害や倒木による建物倒壊や道路の通行止めなどがみられた

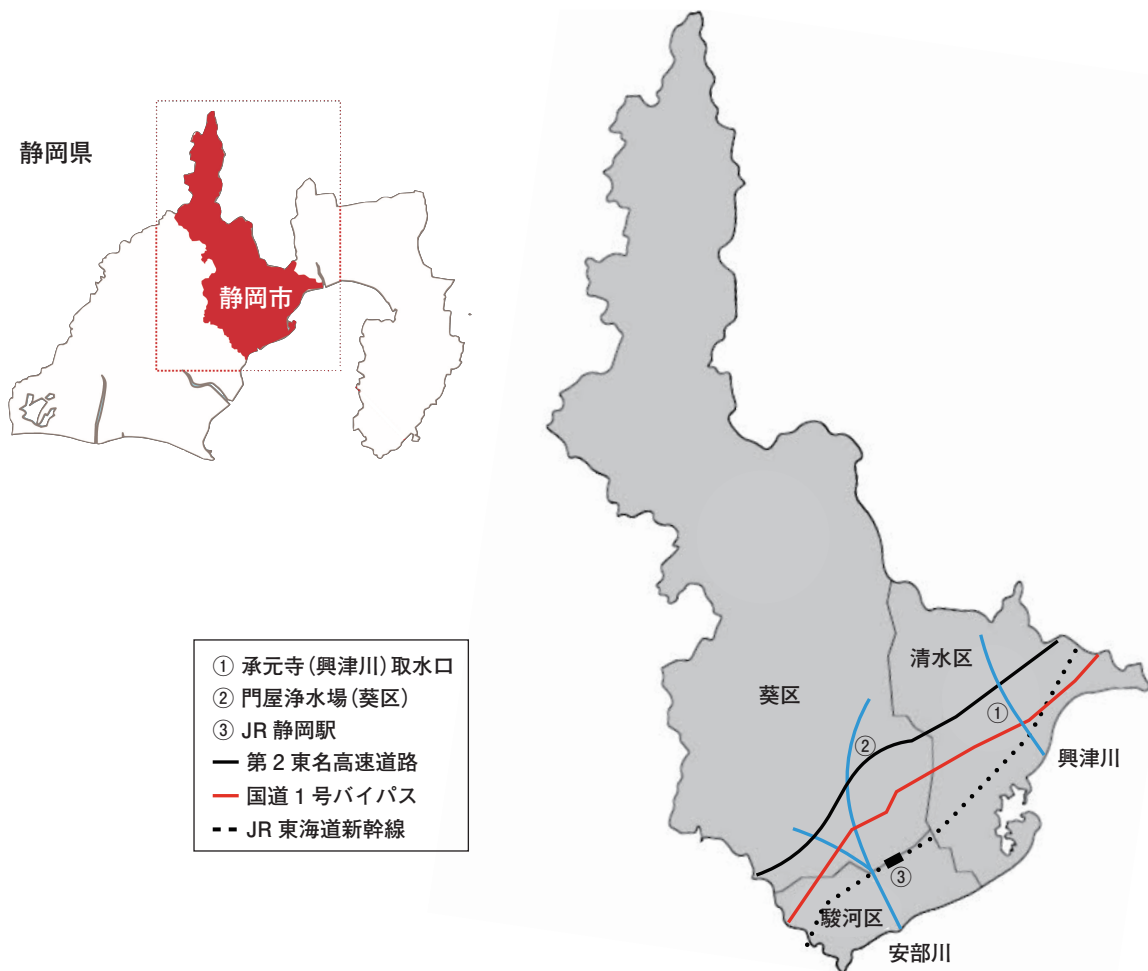


図1 静岡市の地図

が、被害の多くは県中部地区にみられ、特に静岡市では24時間雨量が416.5 mmに達し、社会的インフラの損壊により停電、断水、家屋の浸水などの被害がみられた。

静岡市内の地域によって被害には差がみられた。葵区や駿河区は送電鉄塔の倒壊による停電が主な被害で、最大で12万軒を超える大規模な停電が24日早朝より一部地域で発生した。一方で清水区では、未明から早朝にかけての記録的な大雨による家屋浸水と道路冠水による交通の分断に加えて、主要水源である興津川から浄水場に水を送る取水口（図1）に大量の流木や土砂が詰まったことが原因で、6万戸を超える大規模な断水が発生した。

### 3 災害時透析の実際

#### 3-1 葵区/駿河区の災害時透析の状況

静岡市葵区の一部の透析施設では、24日（土）早朝からの停電により一時的に透析ができなくなった。

日本透析医会災害時ネットワークあるいはFUJISAN（ふじのくに防災情報共有システム、Fujinokuni Jointly Information System And Network）システムに被害報告があった透析医療機関は、葵区/駿河区では4施設であった（総合病院：1施設、透析クリニック：3施設）。透析施設の損壊被害報告はなかった。各施設ともに被害内容は停電で、同日午後2時には復電し、復電後あるいは翌25日（日）以降には自施設での振り替え透析か、他施設での支援透析で対応することができ、週明けの26日（月）以降は通常どおりの透析が可能な状態になっていた。

#### 3-2 清水区の災害時透析の状況

##### A) 断水の状況（表1）

清水区では、24日（土）昼前にほぼすべての透析医療施設で断水の状態となった。

24日（土）午前11時30分頃より、清水区内7透析施設のうち1施設を除く6施設で断水が確認された。

表1 清水区の被災透析施設の概要

施設	透析形態	患者数 <sup>*1</sup>	断水状況	対応と経過
A	外来	68人	24日(土)～	26日(月)～他施設での支援透析依頼 患者分配, 移送 <sup>*2</sup> 10月1日(土)～自施設で通常透析
B	外来	130人	26日(月)～	26日(月)～短時間透析 27日(火)～井水利用透析 10月1日(土)～通常透析
C	外来	207人	24日(土)～	24日(土)午後～関連施設での支援透析 29日(木)～自施設で通常透析
D	外来	66人	24日(土)～	24日(土)午後～水道局による給水, 短時間・低透析液流量透析 29日(木)～短時間透析 10月3日(月)～通常透析
E	外来	255人	24日(土)～	24日(土)午後～水道局による給水, 短時間・低透析液流量透析 27日(火)～3クール透析 10月2日(日)～通常透析
F	外来, 入院 月水金のみ	4人	24日(土)～	25日(日)～消防による給水 26日(月)～低透析液流量透析 28日(水)～消防, 自衛隊による給水 10月3日(月)～通常透析
G	入院	125人	24日(土)～	25日(日)～水道局による給水, 短時間・低透析液流量透析 27日(火)～通常透析

短時間透析：3～3.5時間，低透析液流量：300～400 mL/min

\*1 清水区災害時透析連絡会議 2022年1月調査

\*2 表2参照

(清水区災害時透析連絡会議 2022年10月調査より)

午前中のうちに透析を終了する施設Dでは受水槽に溜められていた水で通常透析は施行できた。24日(土)の時点で断水がみられなかった施設Bでは通常どおりの透析を施行し当日の業務を終了した。その他の施設では、断水のため短時間透析や限外濾過のみで対応したり、十分な透析ができなかった透析患者にはカリメートなどを配布し週末の期間の内服を指示した施設もあった。

また、24日(土)午後、透析や夜間透析の水が確保できず、各施設単位で水道局への給水の依頼や患者の支援透析先探しが始まっていた。土曜日午後というタイミングや静岡市の一部地域での断水ということもあって水道局の対応が混乱していたのか、発災当初は水道局と連絡が取れない施設も一部あった。

24日(土)には断水とはならなかった施設Bの地域もその後、26日(月)には断水となり、以降の透析にあたっては水道局と水の確保について話し合いがもたれた。

## B) 給水の実際

### ① 施設E

24日(土)昼透析については、断水が確認されてからは限外濾過とし、除水のみおこなった。

24日(土)夜透析分の水を確保するため、水道局に給水を依頼した。午後の時点では給水が開始され、夜透析は通常どおり施行できた。24日(土)夕方の時点で断水の復旧には時間がかかるとの情報が得られたため、26日(月)早朝からの給水を水道局に電話で依頼した。この時点では、26日(月)以降の透析についてはほぼ通常どおり可能となると判断されていた。

しかし、26日(月)朝の時点で予定された給水はなされなかった。約束された給水ができなかった理由については、24日(土)の時点での給水対応が、水道局の担当者の自主的な対応であったことや、水道局内での給水の担当者間での申し送りの不備などがあったためと後日報告を受けている。施設Eでは26日(月)は受水槽に残っていた水量分のできる透析を一部の透析患者のみにおこない、ほとんどの患者は27日(火)以降に透析を変更した。27日(火)以降の給水については水道局と相談し、市外自治体給水車

表2 施設A支援透析患者受け入れ施設一覧

	受入可能人数		受入にあたっての要望	実際の受入患者数
	月水金	火木土		
清水区施設B	15名		午前透析5名 夜透析10名	15名
清水区施設D	5名		午後透析5名 スタッフ派遣依頼	5名
葵区総合病院	5名		透析開始時間9時～	4名
駿河区総合病院	10～15名	10～15名	透析開始時間は相談	月水金10名 火木土8名
葵区施設H	10名		透析開始時間午後3時30分 スタッフ2名派遣依頼	4名
葵区施設I		15名	午後透析5名 夜透析15名	火木土14名
駿河区施設J	5名	5名	午後透析5名ずつ	

(清水区災害時透析連絡会議2022年10月調査より)

(2～4トン)によるピストン輸送で対応することが決まった。27日(火)から10月2日(日)まで1日3クルの透析を、低透析液流量、短時間透析(原則3時間)で対応することとした。27日(火)以降の給水は、清水区より約15km離れた葵区門屋(図1)から静岡市を東西にはしる国道1号バイパスを通過してのピストン輸送となった。が、被災した市民の買い出しや一般給水所への自家用車での移動が重なり、給水車は道路渋滞に巻き込まれて予定された時間どおりの給水はできなかった。

## ② 施設D

24日(土)断水した時点では一部の患者は既に透析を終了しており、受水槽の残水量で全員の透析が通常どおり施行できた。26日(月)以降は、市外自治体の給水車のピストン輸送による給水で、低透析液流量、短時間透析で対応した。が、施設Eと同様に市内幹線道路の渋滞により日中は予定どおりに給水車が走行できず、深夜まで給水がかかった。給水が予定どおりに行えるようになった29日(木)以降は通常の透析とし、30日(金)に地区の断水が解除されると主に通常スケジュールで透析となった。

## ③ 施設G

24日(土)夕方まで水道局と連絡が取れず、25日(日)から給水が開始された。しかし、26日(月)に予定されていた給水がキャンセルされ、27日(火)朝の透析が予定通り開始できなかった。28日(水)からは自衛隊や市外自治体の給水車によるピストン輸

送が開始された。

地区の断水の解消とともに30日(金)から上水道を利用した通常透析となる。

## ④ 施設B

24日(土)の時点では施設の立地する地区では断水はなかった。26日(月)朝の時点で断水が確認され、26日(月)は受水槽に溜められている水で透析をおこなった。27日(火)からの透析については、水道局と話し合い自施設の井水により通常透析をおこなった。

## C) 支援透析について(表2)

断水によって、自施設で透析ができなくなった2施設の患者は、他施設での支援透析で対応した。

### ① 施設C

施設Cでは、24日(土)昼の断水のため同日午後に予定されていた透析が施行できない事態となった。24日(土)午後の透析患者を、同じ医療法人で葵区に立地する関連施設の葵区施設Iに患者を移送し透析をおこなった。葵区や駿河区では断水はなく、葵区施設Iでは停電被害もなかったため、同日夜まですべての透析患者に通常透析を施行することができた。

26日(月)以降の透析も葵区施設Iで1日3クルで施行することを決定し、その準備が週末の時点ですすめられ、スムーズに患者の移送ができ、支援透析にあたって大きな問題はなかった。

## ② 施設A

受水槽の設備を有しない施設Aでは、24日(土)11時の時点で断水したのちは限外濾過のみで対応した。水道の復旧を期待し、情報収集をしながら対応を協議し待機したが、25日(日)昼の時点で水道復旧見込みなしと判断し、静岡市保健衛生医療部を介して、清水区のキーパーソンである筆者に支援透析施設を確保するよう依頼があった。

清水区では、毎年1月に地域の各透析施設の患者数の概数などの調査をおこなっているが、その調査結果から、施設Aの患者数68人で約30%の患者が送迎サービス利用していることが事前にわかっていた(表1)。25日(日)昼前の施設Aからの連絡では支援透析を必要とする患者数は60人であった。一部の患者は親族を頼って市外に生活拠点を移し、その地域での透析をおこなうことになっていた。支援透析を必要とする患者の日常生活活動度や認知症の有無など詳細な情報はなかった。25日(日)の時点で、清水区内の透析施設で断水被害がなかった透析施設は施設Bしかなく、清水区外に支援透析可能施設を探す必要があった。電話連絡が可能であった葵区/駿河区の透析施設に、①支援透析受け入れが可能か否か、②可能な場合には何人まで受け入れ可能か、③受け入れにあたっての条件の有無、以上3点について電話にて確認した。各施設の担当者は協力的で25日(日)の午後3時すぎには約100人分の受け入れベッドを確保した(表2)。

その内訳を施設Aの災害担当スタッフに電話で伝え、各患者の身体/社会的状況に応じて割り振り先施設を決定してもらい、受け入れ先施設の担当者と細部について交渉してもらうこととした。

25日(日)午後7時頃までには患者の受け入れ先が決まり(表2)、受け入れ先ごとに受け入れ準備が進められた。

26日(月)以降、施設Aの透析患者に対する市内での支援透析については大きなトラブルなく施行できた。施設Aのスタッフの同伴を依頼した受け入れ先施設では、穿刺なども依頼し、形としては透析ベッドと透析施設の備品を貸し出すだけの状態で透析を施行した。知った顔のスタッフがいるなかでの透析となり、患者は安心して透析医療が受けられたと思われた。

清水区では27日(火)から上水道の復旧が始まり、区内地区ごとに順番に充水作業始まった。清水区内透

析施設のある地域では30日(金)までにはすべての地域で上水道の供給が始まり、10月1日(土)から施設Aでの通常透析が開始された。

### 3-3 その他の地域での災害時透析の状況

静岡市以外の地域では、島田市内の医療機関で透析を受けている患者が、道路状況によって孤立し、24日(土)の透析を26日(月)に変更する被害があった。

#### さいごに

今回の支援透析、給水活動には多くの人的支援があった。静岡市内各透析クリニックの責任者だけではなく、静岡市役所、静岡県庁の各担当者、浜松医科大学、そして、市外給水車の担当者、消防、自衛隊など、多くの人から支援やさまざまな情報や知恵の提供を受けた。

今回、給水にはさまざまなトラブルがつづいた。静岡市地域防災計画では「大規模災害」の場合、救護病院等の重要施設への応急給水に関して取り決めがあり、透析施設、特に災害時拠点透析施設への優先的な給水は約束されていた。しかし、今回の台風15号被害では、断水地域が清水区のみと局地的であったため、当初の給水対応は水道局の「自主的」な対応と水道局内で判断されていた。結果として断水被害が静岡市の給水能力を上回り、水道局は市内各所への対応に逼迫して連絡が取れにくくなったり、医療施設への給水対応の申し送りが部署内で引き継がれなかったりと、混乱した。水道局が市内全体の給水状況をみながら透析医療機関などに優先的に加配するような調整をおこなうことが計画されていたが、そのとおりにできなかった。

今回の断水による被害を教訓にして、地域の災害時透析に対する問題点をあらためて見直して協議を重ねていく必要があると思われた。

自施設の透析の継続や他院からの患者を受け入れのために夜遅くまで対応/準備したスタッフの多くは、自らも被災者でもあった。中断することが許されない透析医療を地域で遂行するために献身的に対応してくれたスタッフ、関係者に深謝する。

利益相反自己申告：申告すべきものなし