

【2024年度】

透析治療を継続させるための  
災害対策マニュアル

初版

監修 公益社団法人 日本透析医会

一般社団法人 日本血液浄化技術学会  
災害対策委員会

発行日：2025年1月31日

## はじめに — 本書の目的 —

2011年（平成23年）3月11日14時46分に発生した東日本大震災は、1900年以降では世界4番目の規模で日本国内観測史上最大規模となった大地震であり、2万2,000人余の死者、行方不明者の発生をみた。この大震災では、福島第一原子力発電所事故も引き起こし未曾有の複合災害となり世界に大きな衝撃を与えた。これまでも宮城県沖地震（昭和53年）、阪神・淡路大震災（平成7年）、東日本大震災（平成23年）、熊本地震（平成28年）など多くの震災を経験しながら透析医療への災害対策が講じられてきた。

特に阪神・淡路大震災、東日本大震災は災害対策の大きな節目となり、熊本地震ではこれらの体験が活かされ災害に負けない透析医療が実現しつつあると思われる。なかでも多くの医療関係者が自ら被災地に赴き、透析医療の継続に大きな貢献を果たした意義は大きく、その志は「日本災害時透析医療協働支援チーム：JHAT（Japan Hemodialysis Assistance Team in disaster）」の設立によって引き継がれている。

近年の自然災害は、地震のみならず大型台風や集中豪雨に起因した停電、洪水、土砂災害などが頻発している。我が国における透析医療は、約35万人（2021年末調査）の患者に対して治療が行われており、日曜日を除けば毎日17万人以上の患者が透析治療により生命を維持している。近年のような複合化した災害では、これまで以上に様々な状況に応じた防災、減災計画が必要であり、継続可能な業務計画の策定が求められている。厚生労働省は、「災害時における医療体制の充実強化について（平成24年3月21日医政発第0321第2号厚生労働省医政局長通知）」において、災害対策マニュアルを作成するとともに事業継続計画（BCP）の作成に努めるよう通知を発出し、平成25年9月には、「BCPの考え方に基づいた病院災害対応計画作成の手引き」として各病院での活用を準備した。医療における業務継続計画は、平時の業務に災害医療業務が新たに加わるという点で一般企業とは異なっており、さらに透析医療施設の形態によって策定すべき計画が異なる。災害拠点病院、透析時間帯、送迎の有無、在宅透析など、それぞれの状況に応じた対策が必要となる。

本書は、以上のような状況に留意し、ポイントを押さえたBCPの考えに基づく災害対策マニュアルとしてまとめ上げた。BCPと従来の災害対策マニュアルは混同されがちであるが、本来それぞれの目的は異なるものであり、BCPは災害時においても医療業務を停止せず継続させるための詳細で具体的な対策である。本書はこのように配慮し、BCPと発災時対応をマニュアル化した。各透析医療施設においてご活用頂ければ幸甚である。

一般社団法人 日本血液浄化技術学会  
災害対策委員会

目次：

第1章 災害対応の基本方針

第2章 平時における事前の備え

- I . 透析治療継続の基本概念
- II . 職員の安否確認方法と参集に関する事前準備
- III . 患者対応に関する事項
- IV . 水の確保・断水
- V . 停電
- VI . 透析関連装置
- VII . 受援の体制確保
- VIII . 物品準備

第3章 災害発生時の対応と行動

- I . 災害時の初動
- II . 職員の安否確認と参集確認
- III . 患者の安否確認と情報共有
- IV . 断水時の対応
- V . 停電時の対応
- VI . 透析関連装置への対応
- VII . 支援要請
- VIII . 備蓄に関する対応（物資支援の要請）

## 第1章 災害対応の基本方針

地震や洪水等の自然災害により医療施設（透析室）が被災しても、透析治療を中断させない、もしくは中断しても可能な限り短時間で再開させるための方針ならびに体制や手順を事前に定め、限られた人員と資源を効率的に投入できるよう優先して遂行する業務を決定する。

決定にあたっては、医療施設の業務（透析業務）に著しい損害を与えかねない重大な被害を想定し、継続すべき重要業務を絞り込み、必要となる人員や施設設備、資源、情報の洗い出しを行い、患者とスタッフの安全確保を基本方針として定める。

### 【目的】

水や電気などライフラインや医薬品医療材料など、透析継続に必要な物の確保が困難な場合に、事前に作成していた計画より透析治療の中断を回避し早期復旧に繋げることを目的とする。

### 【優先業務としての意義】

透析治療の中断は、透析施設の経営のみならず患者の生命や生活に対しても大きな影響を及ぼすため、災害発生の瞬間から患者とスタッフの安全を確保するとともに、限られたスタッフで透析治療を継続することが必要となる。また、当院施設の機能・設備、人材などを十分に把握し、混乱が生じやすい被災直後にあっても円滑な初動対応で復旧速度を上げることが必須であり、災害時の透析治療を最優先業務として位置付ける必要がある。

なお、自施設の被害が甚大で速やかな復旧が不可能な場合、あるいは復旧できても人員や資材の不足により、透析治療の継続に大きな支障が出る場合は、速やかに支援透析依頼する。

## 第2章 平時における事前の備え

### キーワード

#### I

指示系統・安否確認・職員の確保・情報共有ツール・日本透析医会災害時情報ネットワーク・地域ネットワーク・患者搬送手段・地域防災計画・防災訓練・透析関連装置の地震対策・情報収集（各種メディア・防災アプリ）・ハザードマップ・腹膜透析（PD）患者

#### II

職員の安否確認と参集確認・参集事前チェック項目・職員登録表

#### III

患者対応・患者家族への指導・患者の安否確認（連絡方法，確認事項，災害用伝言ダイヤル）

#### IV

断水・受水槽・給水要請・必要水量の確認

#### V

停電・自家発電設備・必要な電力の確認・燃料の確保・燃料優先供給・発電機（仕様確認，性能確認）・給電されるべき機器・停電復旧時の確認

#### VI

復旧作業・メーカーの緊急連絡先リスト・連絡体制・透析室被害状況確認書

#### VII

受援・支援要請・日本透析医会災害時情報ネットワーク・日本災害時透析医療協働支援チーム（JHAT）・支援業務の依頼状

#### VIII

医療材料（ダイアライザ，血液回路）・薬品（透析液，注射薬）・非常備蓄食・緊急離脱・物流の停止・避難

## I. 透析治療継続の基本概念

医療機関が被災した場合、平時の職員数や設備環境とは異なることを考慮した事業計画が必要となる。そのため、災害時に優先対応する業務を事前に定め、限られた職員、資源を効率的に投入できるように各医療機関で事業継続計画（BCP：Business Continuity Plan）を策定しなければならない。

透析施設においては、透析業務継続が優先事業として位置づけられる。そのため、必要となる職員、施設設備、資源、情報収集方法などの内容をBCPの考え方にに基づき記述することが重要である。そこで、透析災害対策マニュアルに平時の準備として、以下の内容を盛り込む必要がある。

### ① 指示系統の確立

災害時に指示系統を迅速に確立するためにも、各医療機関で透析部門対策本部の設置基準を設ける。

透析部門対策本部の設置に関連して、事前に責任者が被災し現場対策の役割を果たせない場合に備え、複数の責任者代行を決める。また、各職員が災害時に果たすべき役割や担当を明確にし、必要な情報を速やかに収集するための方法やツールを準備する。

※災害対策本部の機能・役割は、医療機関の規模によって異なる。透析クリニックでは、透析部門対策本部がそのまま災害対策本部となることが想定される。

### ② 安否確認と透析治療継続における必要職員

事前に医療機関で職員および患者の安否確認用のツール（電話・メールなど）と確認手順を決めておく。

平時から必要職員について話し合い、「患者〇名に対して、医師〇名・看護師〇名・臨床工学技士〇名」など透析室運用の基準を決めておく。

### ③ 情報発信媒体の把握・確認

マニュアルには「日本透析医会災害時情報ネットワーク（<https://www.saigaitouseki.net/>）」、地域における情報共有ツールへの入力などについて記載する。

### ④ 地域連携体制の整備

日本透析医会災害時情報ネットワークへの入力をはじめ、地域のネットワークや拠点となる透析医療機関、自施設の透析患者が居住する範囲の医療機関など、複数の協力医療機関と連携を図り、相互の協力体制について決めておく。

### ⑤ 患者搬送手段の確保

都道府県や市区町村などの地方自治体が策定している地域防災計画などから、患者搬

送手段の手がかりを得ておく。また、医療機関が送迎バス等を利用するなど、独自の患者搬送手段も検討する。

(実例1) 広島県地域防災計画における透析患者搬送に関する記述(抜粋)。

広島県地域防災計画

第3章の2 災害応急対策計画(震災対策編)

第6節 救助・救急, 医療及び消火活動

第2項 医療, 救護計画

3 災害時における実施責任者及び実施内容

【第Ⅱステージ(被災地の医療機関, 避難所の支援)】

(1) 県

中略

エ 人工透析など生命維持のために継続した医療が必要な慢性疾患の患者が、交通遮断等で通院が困難となっている場合は、航空機や船舶を利用した患者の広域搬送や医薬品の輸送等によって適切な受療体制を確保するため、警察、消防、自衛隊、海上保安庁、船舶運航事業者など関係機関との調整を行う。

第7節 緊急輸送のための交通の確保・緊急輸送活動

第1項 警備, 交通規制, 交通確保計画

3 交通規制・交通確保計画

(1) 陸上交通の確保

中略

ク 規制除外車両の事前届出・確認

(ウ) 事前届出の対象とする車両

次のいずれかに該当する車両であって緊急通行車両等に該当しないもの。

- a 医師・歯科医師, 医療機関等が使用する車両
- b 医薬品・医療機器・医療用資材等を輸送する車両
- c 患者等搬送用車両(特別な構造又は装置があるものに限る。)

⑥ 防災訓練の実施

職員や患者を対象にした防災訓練を定期的実施する。職員用のみならず透析患者用のマニュアルも整備し、周知する。マニュアルには、緊急離脱に関する記載が必須であり、その判断基準を定め手技の統一を図る。

## 緊急離脱判断基準の例

- ※ ハザードマップポータルサイトから自施設が位置する場所の各災害における被害想定を確認して緊急離脱の判断基準を策定する。
- ※ 台風など気象予報によって風水害の発生が予想される場合は、自施設のBCP等に則った透析スケジュールの変更などが想定される。

### 例 1

- ・津波警報が発表された場合は、透析治療から緊急離脱して施設内の垂直避難または避難確保計画に従って避難所への避難誘導を行う。

### 例 2

- ・地元の自治体から高齢者等避難（警戒レベル3）が発令された場合は、いつでも透析治療から緊急離脱ができる体制を整え、透析部門責任者の指示で緊急離脱を行う。
- ・地元の自治体から避難指示（警戒レベル4）が発令された場合は、直ちに透析治療から緊急離脱を行う。

### 例 3

- ・震度6強の地震が発生した場合は、透析治療から緊急離脱を行い避難の体制を整える。

## 緊急離脱方法の例

<https://www.pref.tochigi.lg.jp/e04/touseki/201809.html>（栃木県庁の災害時透析医療ガイドライン）を参照。

### 例 1 抜針法

- (1) 緊急離脱セットから止血バンドと止血ガーゼを各2個取り出して各ベッドに配る。
  - (2) 血液ポンプを止める。
  - (3) 鉗子2本で血液回路の動・静脈をそれぞれ止める。
  - (4) 穿刺部に止血ガーゼをあて、止血バンドをきつめに縛る。
  - (5) そのまま抜針し、血液の漏れがないかを確認し避難する。
- ※ 緊急離脱セット（1人につき止血バンド2本と止血ガーゼ2個、人数分）を常備し、点検しておく必要がある。
  - ※ 避難場所で看護師が止血バンドを緩め、止血の確認をする。

### 例 2 切断法

- (1) 血液ポンプを止める。
  - (2) 血液回路（動脈・静脈の2本ともに）を握る。
  - (3) 鉗子で動脈・静脈をともに2ヶ所で止める。
  - (4) 看護師又は臨床工学技士が、鉗子で2ヶ所を止めた間をハサミで切断する。
  - (5) 血液回路と止めてある鉗子を握ったまま避難する。
- ※ 血液回路を患者に鉗子で止めてもらうことも想定して、日頃よりベッドサイドの鉗子にも触れ、使えるようにしておく。



※ 避難場所で看護師が抜針や止血・けがの手当てをする。

⑦ 透析関連装置および患者ベッドの地震対策

- 大型医療機器（RO 装置・透析関連装置）は、揺れによる損傷を防止するために、アンカーボルトなどで固定するか、免震装置の上に設置する。
- 透析監視装置のキャスターは、耐震構造の建物ではロックしないでフリーにしておき、免震構造の建物ではロックしておくことが望ましい。また、透析監視装置とベッドは連結固定が望ましい。
- ベッドは、患者が振り落とされないよう両サイドにベッド柵を設置し、キャスターをロックしておく（施設によっては、非シャント側の片サイドにベッド柵を設置する）。
- 配管系統においては、フレキシブルチューブを用いる。

⑧ 情報の収集

下表のそれぞれの情報源（表1）や各種メディア（テレビ、ラジオ、インターネット）などから各種脅威に関する情報を収集する。

スマートフォンに各種防災アプリが使用出来るよう、事前に設定をしておくことも有用である。

表1. 各種情報源（例）

脅威種別	情報源	備考
全般	Yahoo! 防災速報 <a href="http://emg.yahoo.co.jp/">http://emg.yahoo.co.jp/</a>	避難情報，地震情報，津波予報，豪雨予報，熱中症情報，気象警報，噴火警報，国民保護情報などの各種防災に関する情報を“自動的”に収集することが出来る。 ※緊急地震速報の受信も可能。
	国土交通省 防災情報提供センター <a href="http://www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/">http://www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/</a>	災害対応，気象情報，地震情報，火山情報，河川情報，渇水情報，道路情報，湾港・海洋情報などの各種防災に関する情報を収集することが出来る。
地震	気象庁 地震情報 <a href="http://www.jma.go.jp/jp/quake/">http://www.jma.go.jp/jp/quake/</a>	震度1以上を観測した地点と地震の発生場所（震源）やその規模（マグニチュード）の情報などが収集出来る。
台風	気象庁 台風情報 <a href="http://www.jma.go.jp/jp/typh/">http://www.jma.go.jp/jp/typh/</a>	台風の強さ（中心気圧）や進行方向，速さの情報などが収集出来る。
暴風	気象庁 アメダス <a href="https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#5/34.507/137.021/&amp;elem=precipitation10m&amp;contents=amedas&amp;interval=60">https://www.jma.go.jp/bosai/map.html#5/34.507/137.021/&amp;elem=precipitation10m&amp;contents=amedas&amp;interval=60</a>	降水量（10分間，1時間，3時間，24時間），風向・風速，積雪深，降雪量（6時間，12時間）等の情報が収集出来る。
大雨	気象庁 ナウキャスト <a href="https://www.jma.go.jp/bosai/nowc/#lat:37.139300/lon:135.971979/zoom:5/colordepth:normal/elements:slmcs&amp;thns">https://www.jma.go.jp/bosai/nowc/#lat:37.139300/lon:135.971979/zoom:5/colordepth:normal/elements:slmcs&amp;thns</a>	気象レーダーによる5分毎の降水強度分布観測と，高解像度降水ナウキャストによる5分毎の60分先までの降水強度分布予測の情報を収集出来る。 ※数十分程度の強い雨の動向を把握して，避難行動や災害対策に役立てることが出来る。
	気象庁 キキクル（危険度分布） <a href="https://www.jma.go.jp/bosai/risk/#elements:inund/lat:37.125286/lon:135.944824/zoom:5/colordepth:normal">https://www.jma.go.jp/bosai/risk/#elements:inund/lat:37.125286/lon:135.944824/zoom:5/colordepth:normal</a>	土砂災害警戒判定メッシュ情報，大雨警報（浸水害）の危険度分布，洪水警報の危険度分布などの情報を収集出来る。 ※出社・帰宅や避難の判断に役立てることが出来る。
	Yahoo! 天気・災害 雨雲ズームレーダー <a href="http://weather.yahoo.co.jp/weather/zoomradar/">http://weather.yahoo.co.jp/weather/zoomradar/</a>	5分毎の60分先までの降水強度分布予測の情報を収集出来る。 ※数十分程度の強い雨の動向を把握して，避難行動や災害対策に役立てることが出来る。また，気象庁「レーダー・ナウキャスト」より詳細な地図表示が可能。

その他、下記の URL から随時情報を収集する。

- 気象庁 気象警報・注意報  
<http://www.jma.go.jp/jp/warn/>
- Yahoo! 天気・災害 雨雲ズームレーダー  
<http://weather.yahoo.co.jp/weather/zoomradar/>
- Yahoo! 天気・災害 避難情報  
<http://crisis.yahoo.co.jp/evacuation/>
- Yahoo! 路線情報  
<https://transit.yahoo.co.jp/traininfo/top>
- JARTIC 道路交通情報  
<http://www.jartic.or.jp/>
- トヨタ自動車株式会社 通れた道マップ  
[https://www.toyota.co.jp/jpn/auto/passable\\_route/map/](https://www.toyota.co.jp/jpn/auto/passable_route/map/)

#### ⑨ ハザードマップの確認

ハザードマップは市区町村ごとに作成され、被害が想定されるエリアや避難する場所などを地図上で確認することができる。

医療機関の所在地、従業者や患者の自宅およびその周辺地域がハザードマップの中に位置しているのかを必ず確認し、避難経路も把握しておく。洪水、土砂災害、津波などによって被害が異なるため、ハザードマップは災害の種別ごとに確認が必要である。

ハザードマップは下記の URL から確認できる。

- ハザードマップポータル  
<https://disaportal.gsi.go.jp/>
- わがまちハザードマップ  
<https://disaportal.gsi.go.jp/hazardmap/index.html>

#### ⑩ 腹膜透析（PD）患者への対応

- 患者への腹膜透析液など物品の供給に支障をきたさないようにメーカーとの情報交換など行い協力体制をつくる。
- 患者に対し、災害時には迅速に医療機関および PD メーカーに連絡を取るよう指導しておく。また、連絡先は複数の連絡先を確認するよう指導しておく。
- 記録ノートや災害時透析患者カードなどの透析条件を含む記録情報を、災害時に携帯するよう指導しておく。
- バッグ交換機が充電できるタイプであるかを確認し、確実に充電するよう指導しておく。充電できないタイプであれば、停電時の対応を指導しておく。
- 自動腹膜透析（APD）は、停電や治療場所（避難所など）の影響で施行できなくなる可能性があるため、一週間分程度のツインバッグの持続携行式腹膜透析（CAPD）用透析液や必要物品を在庫として確保するよう指導しておく。（保管場所

などの都合により困難な場合は3日程度)

- PD カテーテル出口部ケア用の消毒液やペットボトル水、ガーゼやテープなどを常備しておくよう指導しておく。
- 災害時 APD からの離脱方法、CAPD の場合の対処方法を指導しておく。
- 患者に対し、避難所では PD 患者であることを申し出て、バッグ交換を行う場所や電源確保について避難所のスタッフに相談するよう指導しておく。APD に関しては、非常時のための CAPD の対応を指導しておく。

※透析医療機関の災害対策マニュアル(東京都保健医療局 HPより引用・改変)

## II. 職員の安否確認方法と参集に関する事前準備

事前に参集基準を策定し、職員全体への周知徹底と定期的な訓練実施が重要である。また、災害発生時の混乱した状況下では、職員の参集状況や勤務時間の把握は困難となることから、職員の参集状況や所在等を確認するチェック表を備えておくことも重要である。

なお、職員の参集基準策定においては、安全配慮義務の観点から「自らの安全確保を最優先すること」を大前提とし、人命保護について必ず明記しておく必要がある。

※本人や家族の生命の安全確保ができない状況においては、参集を強制するものであってはならない。

### ① 職員の安否確認と参集確認手順

職員の安否と参集の可否に関する確認手順を決定しておく。

(実例2)



#### 安否確認

災害が発生した場合は下記の安否確認手段を実施し、安否確認を行って下さい。

##### ① 固定電話、携帯電話による安否確認

責任者(災害担当者)は保管されている「安否確認一覧表」を用いて、電話連絡による透析医療従事者の安否確認を実施し、安否情報を取りまとめてください。透析医療従事者は責任者(災害担当者)からの電話連絡に対応できるよう行動するとともに、「②メールによる安否確認」を実施してください。

##### ② メールによる安否確認

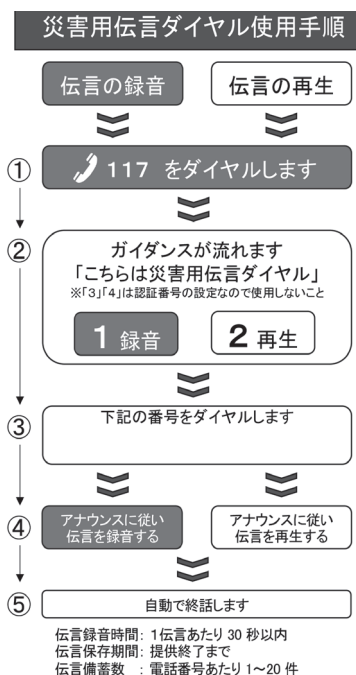
災害発生時には、通信規制がかかることも想定されることから、メールの容量を抑えるため、下記のルールに従って「件名」と「本文」に同様の内容を入力し送信して下さい。安否情報のメールは責任者(災害担当者)が受信出来るよう設定し、安否情報を取りまとめられるように調整してください。

安否確認メール送信ルール

① 氏名	② 状態	③ 状況	
山田太郎	① 無事 ② 軽傷 ③ 重傷	① 出社(帰宅)中 ② 出社(帰宅)可能 ③ 出社(帰宅)不可能	送信例) 「山田太郎 12」の場合 山田太郎は、無事で 出社(帰宅)可能。

##### ③ 災害用伝言ダイヤルによる安否確認

透析医療従事者はいずれの手段も利用出来ない場合、最終手段として災害用伝言ダイヤルを利用し、手順に従って自らの安否情報を録音して下さい。災害用伝言ダイヤルに録音した安否情報は責任者(災害担当者)が再生することで、安否情報を取りまとめられるようにして下さい。



災害発生における初動対応には、あらかじめ非常参集メンバーを選定しておくことが望ましい。そのメンバーは参集基準を満たす場合に、被災状況や公共交通機関等の状況を把握した後、可能な限り速やかに参集することとする。

なお、参集にあたっては、非常参集メンバー間で連絡を取り合い、情報共有したうえで行動を開始し、二次災害等に巻きこまれないよう身体防護に留意することが重要である。

## ② 職員の参集事前チェック項目作成

平時から表2のチェック項目(例)を参考に、平時の就業職員と災害時の参集想定を見直すためのチェック項目を医療機関の状況に応じて作成しておく。

表2. 職員の参集事前チェック項目(例)

自主参集基準(例)					
災害名	参集基準		参集免除基準		
地震	震度6弱以上		全ての職員が自らの安全を確保するとともに、家族等の安否確認および安全が確保できたときは、交通手段等の状況により参集不可能な場合を除き、自ら参集し災害対策本部に報告すること		
台風・豪雨	警戒レベル4相当				
豪雪	積雪予報○cm				
平時の人数					
職種	勤務人数	日勤勤務人数	夜間勤務人数	災害時参集見込み人数	備考
医師	名	名	名	名	下記「想定される職員参集障害」に基づき、参集見込み人数を事前調査しておく
看護師	名	名	名	名	
臨床工学技士	名	名	名	名	
看護助手	名	名	名	名	
事務/その他	名	名	名	名	
総計	名	名	名	名	
徒歩または自転車で参集可能な人数と所要時間(例)					
職種	1時間以内	3時間以内	6時間以上	総計	備考
医師	名	名	名	名	参集に要する時間を事前に調査することで、被災直後の交代要員の到着見込み時間を把握する
看護師	名	名	名	名	
臨床工学技士	名	名	名	名	
看護助手	名	名	名	名	
事務/その他	名	名	名	名	
総計	名	名	名	名	
災害時参集不可人数(例)					
想定される職員参集障害		参集不可人数	対策(例)		
幹線道路交通規制の場合		名	徒歩または自転車での参集となった場合は参集に時間を要すが、通常勤務が可能な場合がある 透析治療に職員が最低○名(医師○名・看護師○名・臨床工学技士○名)の体制が取れなければ透析不可と判断し、他院への透析依頼と移動手段の確保を進める 参集する職員は、可能な限り食料・飲料水・日用品を持参し、院内の備蓄を温存するよう務める		
公共交通機関運休の場合		名			
道路冠水等で車両移動不能		名			
豪雪等で車両移動不能		名			
家屋浸水で外出不能		名			
休日・夜間は外出不能		名			
保育施設が休業の場合		名			
その他		名			

### ③ 緊急時に参集した職員の登録表作成

参集した職員の状況を把握するための登録表の例を示す（表3）。

表3. 緊急時に参集した職員の登録表（例）

氏名	参集日時	職種	種別	参集手段	帰宅の希望	退勤した日時	備考
〇〇〇〇	6/9 13:30	CE	常勤	徒歩	6/12 午後	6/12 17:00	6/14 出勤予定
□□□□	6/11 9:00	Ns	JHAT	車	6/20 まで派遣		

## Ⅲ. 患者対応に関する事項

災害時における患者や患者家族の混乱を避けるために患者や患者家族がとるべき行動についてあらかじめ十分な説明を行う必要がある。そのために患者用マニュアルを整備し、「自らの安全確保を最優先する行動」を起こすよう説明しておくとともに防災訓練を実施する。また、職員側も患者の安否確認の方法や連絡手段に関して事前に確認しておくことが重要である。

### ① 災害時に備えた患者・家族への指導

#### <透析中に被災した場合>

- ・災害が発生した際には、患者自身が対応しなければならない場面が多く存在することを説明しておく。
- ・地震が発生している場合、穿刺針が抜けないように血液回路をしっかり握り、振り落とされないようにベッド柵につかまり、布団や毛布等をかぶって蛍光灯などの落下物を防ぐよう指導しておく。
- ・火災が発生した場合、職員が出火場所の確認や初期消火活動を行うため、患者自身は煙を吸わないようにタオル等で口元を覆うよう指導しておく。
- ・夜間帯は真っ暗になる可能性があるため、慌てず職員の指示を待つよう指導しておく。
- ・透析中止および避難の必要性がある場合、回路からの離脱を行うこと、緊急で避難が必要な際に血液を残したまま（針を残したまま）離脱することを指導しておく。

#### <自宅で被災した場合（在宅透析等を含む）>

- ・災害時は、自身の安全確保を最優先に行動し、避難等は基本的に自助努力が原則で

ある。また、市町村などの公的機関や地域住民による支援が始まるまで時間がかかることを説明しておく。

- 避難所などで自ら透析患者であることを申し出るよう指導しておく。
- 医療機関との連絡方法やかかりつけ医以外で透析を受ける場合に備えて、災害時透析患者カードや内服薬などを携帯するよう平時から指導する。なお、透析条件などに変更があった場合には、職員が新しい内容に書き換えること。また、災害時透析患者カードには、禁忌薬やアレルギーに関して記載する。
- 災害時には、塩分やカリウムの高い食事が配給されることが想定されるため、避難所での食事に十分に注意するようあらかじめ指導することが重要である。

## ② 患者の安否確認等の連絡手段の確立

災害時、透析を受けている医療機関と患者が相互的に連絡を取れるように、連絡手段の確立が重要である。医療機関の状況や地域性によって、連絡手段の選択（TEL、メール、SNS、災害用伝言ダイヤル等）は様々であるが、定期的な訓練を通して適切な方法を周知する必要がある。しかし、災害の種類や規模により選択した連絡手段が機能しない可能性も視野に入れ、複数の連絡手段を準備しておくが良い。さらに、複数の連絡方法から、優先順位を決めておき患者の安否確認等を確実にできるように準備しておく。

## ③ 患者の安否確認に対する備え

平時から表4のチェック項目を参考に、医療機関の状況に合わせて患者の安否確認に活用できるチェック項目を作成しておく。

表4. 患者の安否確認事前チェック項目（例）

連絡手段がある場合のチェック項目			
項目	記載内容	チェック	備考
連絡方法	TEL, メール, SNS, 災害用伝言ダイヤル等		患者毎にリスト化しておく
連絡時の確認事項	安否確認, 負傷の有無, 来院の可否, 移動手段等		患者リストでチェックできるよう整備しておく
避難所	近隣の避難所の連絡先, 避難所との連携方法等		患者毎にリスト化しておく
災害用伝言ダイヤル(171)	使用方法, 確認者〇〇等		使用方法は患者・家族にも周知する
連絡手段がない場合のチェック項目			
項目	記載内容	チェック	備考
連絡手段がない場合での対応に関する記載	安否確認方法, 待機する, 避難所へ出向く, 保健所に調査依頼する等		携帯電話を所持していないなど

#### IV. 水の確保・断水

透析治療には、水の供給が不可欠であることから、水インフラの被害状況を確認し、復旧の可能性を判断する。水の供給については、水道事業者または行政機関から情報収集のうえ対応を決定する。これら様々な情報を整理した上で、自施設での透析の可否を判断する。

そのことから自施設の給水設備の把握、ならびに水道事業者と給水に関して協議をしておくことが必要である。

##### ① 受水槽容量の把握と給水への備え

受水槽が設置されている医療機関は、容量を把握のうえ断水時に透析治療が可能な人数を想定しておく。その際、使用可能な受水槽内の容量を考慮した一日に必要な給水量を算出しておく。ビル内診療所の場合には、ビルの所有者と設計図・配管図などをもとに給水設備を確認する。

給水要請については、平時から水道事業者と意見交換を行い、災害時の連絡先や連絡手段を確認しておくことが望ましい。

##### ② 断水に関する事前チェック項目

平時から表5のチェック項目（例）を参考に、医療機関の状況に合った断水に関する事前チェック項目を整備し、定期的なチェックにより断水への備えについて振り返り・見直しを行う。

表5. 断水に関する事前チェック項目（例）

項目	チェック項目	チェック	備考
自施設の透析に必要な水量	1人当たり ____ L ※		日常の透析用水の使用量を把握し透析条件・患者数より必要水量を算出、貯水量から透析可能時間（洗浄消毒含む）の計算式を作成しておく
受水槽有効容量の確認	有効容量 ____ t		常に満水ではないため、最大容量の70～75%位と考える
受水槽設備の耐震対策	受水槽の耐震対策： 有 ・ 無		配管破損時の対策も確認しておく
	高架水槽の耐震対策：有 ・ 無		
	給水配管の耐震対策：有 ・ 無		
	送水配管の耐震対策：有 ・ 無		
停電時のバックアップ	給水ポンプ：有 ・ 無		停電時でも各ポンプが動作し、透析室まで送水されるか確認しておく
	送水ポンプ：有 ・ 無		
	加圧ポンプ：有 ・ 無		

故障時のバックアップ	給水ポンプ：有 ・ 無		故障時でも各ポンプの代替手段が整備され、透析室まで送水されるか確認しておく
	送水ポンプ：有 ・ 無		
	加圧ポンプ：有 ・ 無		
給水支援体制	災害時支援協定：有 ・ 無 連絡先：( ) その他の給水支援要請連絡先： ( )		行政の水道担当部署との連携が可能か（断水復旧の情報提供や緊急給水の支援協定を確認） 協定がない場合は給水支援要請のための連絡先を周知する
給水支援の想定	給水車の停車位置 ( )		給水車から給水を受ける際は、停車位置から給水口までの十分な長さのホースが必要。給水ポンプ装備の給水車の場合は、ホースを接続する給水口の口径を伝える必要がある（接続の可否）。 自前のポンプを使用する場合は、汲み上げるパワーを持ったポンプとそのポンプのための電源を用意する必要がある
	給水口の位置 ( )		
	給水に必要なホース長さ ( m)		
	給水のための揚水ポンプと電源の準備		
	ホースの接続径 ( )		
水処理装置のフィルタ備蓄	有 (各 本) ・ 無		断水復旧後・緊急給水時は水質に問題があり、水処理装置のフィルタ劣化が早い為、備蓄が必要

※ 平時1人あたりの原水量 計算式 (例)  
透析液流量 500 mL/min × 4 h + 前・後洗浄・液置換工程 500 mL/min × 3 h ÷ 回収率 66%  
= (120 L + 90 L) ÷ 0.66 ≒ 318 L  
なお、給水不足とならないよう回収率をやや低めに計算する。

## V. 停 電

透析治療継続に要する電力量を各施設で把握しておく必要がある。また、自家発電設備の有無や停電復旧の可能性・電源車派遣の可否を考慮し、自施設における透析の可否を判断することになる。自施設に自家発電設備がある場合は、設備の点検整備による管理と発電容量の把握ならびに燃料の確保について、想定しておく必要がある。なお、自家発電設備がない場合は、電力を確保できる環境を施設内で協議しておくことが必要であるが、電力の確保が困難な場合は、支援透析を依頼することが想定されるため、協力医療機関などの依頼先や手続き方法について整理しておく。

### ① 透析治療を継続するために必要な電力

自家発電設備がある医療機関は、停電時に自家発電回路から電力供給される透析関連装置により透析治療が可能な人数を想定しておく。その際、自家発電装置がもつ燃料タンク容量から、発電継続時間についても想定しておく。

自家発電設備が設置されていない医療機関は、平時から電源車派遣の要請について行政や関係団体（契約中の電力会社等）との意見交換を行い、災害時の連絡先や連絡手段を確認しておくことが望ましい。

平時から表6のチェック項目（例）を参考に、医療機関の状況に合わせた自家発電設備に関する事前チェック項目を整備し、定期的なチェックにより停電への備えについて



振り返り・見直しを行う。

表6. 自家発電設備に関する事前チェック項目（例）

自家発電のチェック項目			
チェック項目	記載内容	チェック	備考
自施設の透析に必要な電力	透析用監視装置1台当たり定格電力量 _kW, などの総計		透析治療に必要な電力量を算出
自家発電設備	所有台数□台, 備蓄燃料□L, 稼働時間 □時間等		発電量は足りるのか
燃料の確保	燃料不足時の燃料供給方法及び要請先等		燃料が足りなくなる場合
自家発電設備のトラブル時に関する記載	トラブル時の連絡先, 対応方法等		

※ 透析治療に必要な全電力量は、定格電力の合計よりも十分に余力を持った上限量に設定しておくこと。また、季節にも考慮する必要がある。

### <燃料補給に関する補足>

医療機関において近隣の給油所等との間で災害時の燃料優先供給契約の協定を結んでいる例がある。また、災害時に継続した自家発電装置の稼働を想定して、自家発電設備への給油手順を確認する訓練を平時から実施しておくことが望まれる。

### (実例3) 燃料の優先供給に関する契約締結の実例（内容抜粋）

災害時燃料優先供給契約書

□□□□ (以下「甲」という。) □□□□ (以下「乙」という。) は、災害時における甲への燃料の優先供給に関し、以下のとおり合意したので、災害時燃料優先供給契約書 (以下「本契約」という。) を締結する。

**第1条 (目的)**  
本契約は、停電を伴う災害発生時における、甲が運営する □□□□ (以下「本病院」という。) 内の自家発電設備を電力復旧までの間安定的に稼働できるよう、乙が甲に対して、必要となる燃料を優先供給することを目的とするものである。

**第2条 (燃料の優先供給)**

1. 災害 (地震、台風、落雷、大雨、洪水、暴風、高潮等を含むが、これらに限られない) の発生に起因又は関連して、本病院の所在地域に停電が発生した場合、乙は、甲からの燃料供給要請があったときは、速やかに甲が指定する量の軽油を優先供給する。但し、乙が甲に対して優先供給義務を負う軽油量は、当該天災地変発生後 □日間 □リットルまでとする。
2. 前項の燃料供給に係る対価は、当該災害発生前日時点における、当該燃料種別の小売価格 (乙が運営する事業所での販売価格) とし、代金支払については、月末締翌月 □日払いとする。
3. 乙は、天災地変の発生時において甲に対する燃料供給が不能となる事態が発生しないよう、乙における燃料備蓄量が不足が生じるおそれがあるときは、速やかにその旨を甲に対して通知するものとし、甲の要請があるときは他の消費者に優先して甲に対して燃料を供給するものとする。

**第3条 (軽油の備蓄)**  
乙は、前条に基づく災害発生時における甲に対する燃料供給義務を確実に履行できるよう、平時において、□リットル以上の軽油を備蓄するものとする。

② 発電機に関連する必要情報を整理

表7に示すチェック項目（例）について、その仕様および性能を把握しておく。  
さらに、自家発電設備からの給電されるべき機器を選定しておく（表8）。

表7. 発電機に関連する事前チェック項目（例）

発電機の仕様確認表						
メーカー	冷却方式	燃料	給油時の注意	燃料備蓄場所	備考	
川○重工	空冷式	軽油	給油時はエンジンを停止すること	備蓄庫に携行缶	備蓄場所の確認、燃料タンクへの給油方法の確認など	
ヤ○マー	流下水冷式	重油	断水時は冷却水が枯渇するため使用不可	地下タンク		
自家発電設備の性能確認表						
メーカー	定格出力	燃費	最大稼働時間	燃料タンク容量	燃料備蓄量	備考
川○重工	kVA	L/時間	時間	L	L	備蓄燃料のみで何時間発電可能か調査する
ヤ○マー	kVA	L/時間	時間	L	L	
	kVA	L/時間	時間	L	L	

表8. 自家発電設備からの給電されるべき機器（例）

項目	自家発電設備から給電されるべき機器	チェック	備考
電気	水処理装置		透析装置以外にも電源が必要な機器がある
	透析液供給装置・粉末溶解装置		
	透析用監視装置		
	輸液ポンプ・シリンジポンプ		バッテリー駆動時間もチェック
	電動ベッド（3モーターなど）		
	吸引器		ポータブル吸引器も中央配管吸引も電源が必要
	生体情報モニタ		バッテリー駆動時間もチェック
	電解質測定装置・浸透圧計		
	滅菌器		
	体重計		車いす用体重計、スケールベッドなど
	薬品冷蔵庫		
	透析室照明		代替手段がないと暗闇になる
	空調機器（暖房・冷房）		通常は停止する
	電子カルテ・透析支援システム		
エレベーター			
水	受水槽から貯水槽への揚水ポンプ		外部からの給水ルートが停電で停止すると透析室への送水が不可能となる
	貯水槽から透析室までの供給ポンプ		
	井戸水処理設備		
	給水車から受水槽への揚水ポンプ		給水支援の際に必要
通信	災害時優先電話		電話交換機や電話回線終端装置などの電源が途絶すると電話機・FAXは使用不可
	内線電話		
	FAX		
	無線通信機		バッテリー駆動時間もチェック
燃料ガス	給湯器		電池式湯沸かし器以外は電源が必要

### ③ 自家発電設備の稼働チェックと停電復旧時の確認項目

自家発電設備の定期点検（停電を伴った点検）等を利用して、自家発電設備の通電確認を実施することが望ましい。また、停電復旧後は点検作業が必要な機器があるため、表9のチェック項目（例）を参考に、チェック項目を整理してマニュアルにまとめておく。

表9. 発電機に関連する事前動作確認チェック項目（例）

自家発電設備および停電復旧時の給電確認		
項目	チェック	備考
水処理装置が通電されていること		停電を伴う電気点検時に目視確認する
透析液供給装置・粉末溶解装置が通電されていること		
透析用監視装置がバッテリー駆動から復帰できること		
ポータブル吸引器用のコンセントが使用できること		
体重計が使用できること		
薬品冷蔵庫が使用できること		
透析室照明が使用できること		
輸液ポンプ・シリンジポンプが充電されること		
電動ベッド（3モーター式など）ベッドの高さを下げられること		
生体情報モニタ・電解質測定装置・浸透圧計・滅菌器等に給電されていること		
空調機器（暖房・冷房）		
電子カルテ・透析支援システム・ネットワーク HUB		
エレベーター		最寄り階で自動停止するか
透析室までの給水系統が稼働すること		停電を伴う電気点検時に目視確認する
災害時優先電話・内線電話・FAX・無線通信機が使えるか確認		

## VI. 透析関連装置

血液透析は水と電気に加え、専用装置で構成される透析システムによって、治療が可能となる。災害発生後、透析治療継続には透析関連装置の稼働が不可欠となることから、震災などに対する備えとして、転倒防止対策や復旧に関する対策が重要である。

（透析関連装置および患者ベッドの地震対策は、第2章 I ⑦を参照）

### ① 透析装置および周辺装置の復旧への備え

災害による透析関連装置のトラブルに対応するためには、日頃から知識と技術の習得に努め、災害時においても可能な範囲で復旧作業が進められるようにしておく。また、自施設職員だけでは復旧が困難になることも想定して、事前に装置メーカーの緊急連絡先を確認しておくとともに、災害発生時の連絡体制を構築しておく。（表10）

表10. 災害時対応連絡先リスト

災害対応連絡先	担当者	電話番号	FAX 番号	E-mail	備考
透析機器メーカー（水処理装置・供給装置・透析用監視装置・ダイアライザ・血液回路・その他）					
日機装					
ニプロ					
JMS					
東レ・メディカル					
透析用医療材料卸業者					
**メディカル					
透析医薬品卸業者					
**薬品販売					

※ 担当者は1名ではなく、複数名を記載しておくことが望ましい。

② 被害状況の確認・報告

透析施設の設備や透析関連装置の被害状況を把握することは、早期復旧に向けた対応として極めて重要である。そのため、被害状況を把握する手順や報告のあり方を決めておくと良い（表11）。

表11. 透析室被害状況確認書（例）

**透析室被害状況確認書**

報告日時：        年    月    日    (    時    分    現在 )

報告者    :        \_\_\_\_\_

**被害状況（○で囲む）**

被害なし    : 通常通り透析可能  
 被害あり    : 制限あるが透析可能（ライフライン制限・設備損壊・消耗品不足）  
 被害あり    : 透析不可能

**透析室のライフラインの状況（○で囲む）**

■ 水道        :        透析可能 / 断水（貯水槽より給水中） / 配管損傷  
 ■ 電気        :        透析可能 / 停電（自家発電装置より給電中） / 停電  
 ■ 医療ガス    :        使用可能 / 制限はあるが使用可能 / 使用不可

**透析装置等の機器**

使用可能（            台 ） / 使用不可（            台 ）

**スタッフの参集**

出勤可能（Dr    名、Ns    名、CE    名 ） / 出勤不可（Dr    名、Ns    名、CE    名 ）

**透析治療継続の可否（○で囲む）**

継続可能    /    継続不可能

**災害対策本部への要望**

断水が復旧するまで給水支援が必要です（ 1日    t ）  
 停電復旧するまで自家発電装置用燃料が必要です（ 1日    L ）  
 停電復旧するまで電源車が必要です（ 電力量    kVA ）  
 修理が必要です（ 透析装置    配管設備    建物    その他    ）  
 消耗品が不足しています（ 医療材料    医薬品    その他    ）  
 スタッフが足りません（ 被災による通院困難    家庭の事情    傷病    その他 ）  
 患者の搬送が必要です（ 通院のため    転院のため    地域外搬送    ）

※ 透析治療継続の可否に関しては被害状況および患者・職員の参集状況で判断する。

## VII. 受援の体制確保

職員不足や物資不足によって透析治療の継続が困難となる場合、外部からの支援を受け入れること（受援）が想定される。受援にあたっては、支援者の業務内容を予め整理しておくとともに、事前のマニュアル作成など、受援体制を整えておくことが重要である。また、受援担当者を複数名決めておくことが望ましい。

### ① 受援のための事前準備

災害時は、平時と同じ職員数を確保することが困難になると予想されるため、就業不可能な職員数を想定し、受援業務の内容を整理しておく。

### ② 支援要請

#### 1) 自施設の被災状況把握

職員および、設備等の被災状況を正確かつ迅速に把握する。

職員の被災状況は、決められた安否・参集確認手段を用いて、自施設で確保できる職員数を把握する。自施設での連絡体制については、通信手段を含めて整備しておく。

#### 2) 近隣地域の情報収集

報道やSNSなど外部からの情報を収集し、更に近隣施設の状況から鑑みて、支援の要請について総合的に判断する。

#### 3) 業務支援要請

業務の支援が必要となったら、施設責任者または受援担当者と相談の上、日本透析医会災害時情報ネットワークや日本災害時透析医療協働支援チーム(JHAT)へ要請する。ただし、地域（多くが都道府県単位）で支援体制が確立されているところは、都道府県透析医会（またはそれに相当する団体）、都道府県庁災害対策本部・災害情報センター（保健所）等を介して要請する。

#### 4) 受援の業務内容

支援を受ける業務内容を明確にしておく（基本は医療業務であるが、状況に応じて医療業務以外の要請も考慮する）。支援を受ける業務内容の例を表12に示す。また、簡潔に示した依頼状を、予め書面化しておくことが望ましい。

#### 5) 支援者との面談

施設責任者または受援担当者が支援者と来院時に面談を行い、支援業務の依頼について説明する。

#### 6) 支援者の食事と宿泊

基本的に支援者は自己完結を原則に来院する。

#### 7) 各種手技マニュアル

各種手技マニュアルを用意し、各支援者に提示する。

表12. 支援業務の依頼状（例）

様式1

## 支援業務依頼案内

◇○△会 ◇○△病院  
院長 △◇○□

この度はお忙しいところ、当院へ業務支援頂き誠にありがとうございます。

下記、業務内容その他のご案内です、何卒よろしくお願いいたします。

### 1. 依頼期間

20〇〇年〇〇月〇〇日～20〇〇年〇〇月〇〇日

### 2. 就業時間

日勤 8:00～16:30 準夜 13:30～22:00

### 3. 各担当

業務受援 担当	職位	氏名	携帯番号
	院長		
	看護師長		
	技士長		

### 4. 業務内容

事前準備 (担当 )	機械立ち上げ、ダイアライザ等医材の準備、薬剤等の準備、プライミング、透析液の補充、体重測定、
透析業務 (担当 )	除水計算、穿刺、回路接続、バイタルチェック、機械チェック、補液、トイレ離脱、返血、
事後処理 (担当 )	回路片付け、機械拭き、ベッド清掃、シーツ交換、機械保守点検、
患者対応 (担当 )	ベッドトランス、食事介助(技士は不向き)、オムツ交換、サクション、
その他 (担当 )	室内清掃、屋外清掃、被災地後片付け、

### 5. 食事

基本的に食事のご用意はございません。

昼食のご用意は可能ですが、その他はご用意願います。

### 6. 宿泊

基本的に宿泊のご用意はございません。

空き病棟でお泊り頂くことは可能です。

### 7. その他注意事項

当院は全面禁煙です、敷地内及び周辺での喫煙は出来ません。

## VIII. 物品準備

透析治療を継続するために必要な医療材料（ダイアライザ，血液回路，透析用留置針，消毒綿，固定テープ，止血ガーゼなど），透析に必要な薬品（透析液，定期注射薬など），患者ならびに職員の非常備蓄食などをあらかじめ準備しておく必要がある。

### ① 医薬品・医療材料などの備蓄

物流が停止した状態でも透析治療を継続するために必要な医薬品・医療材料は可能な限り備蓄に努める。また，棚卸時期を定め，備蓄資材の入れ替えを行い，使用期限や規定備蓄量の適切な管理に努める。

不測の事態に備え，平時から災害発生時の医薬品，医療材料などの調達方法について取引メーカー，卸会社，薬局などとあらかじめ協定を締結するなどの対策を講じる。また，定められた企業の連絡先をリストアップしておくことも重要である（表10）。

### ② 緊急時対応物品などの整備と設置

懐中電灯，情報収集用携帯テレビまたはラジオ，患者誘導ハンドマイク，ヘルメットなどの用品をすぐ取り出せる場所に収納し，職員に周知しておくことが重要である。

透析施行中に被災し，透析医療の中止や透析装置からの緊急離脱が必要な場合に備え，必要物品（鉗子，止血バンド，ガーゼ，絆創膏など）を常にベッドサイドに用意しておくことに加えて，定期的に患者参加型の緊急離脱訓練の実施に努める。また，避難に備え，患者名簿，救急処置物品（血圧計，ガーゼ，絆創膏，消毒薬，救急薬品など）を整備し，持ち出せるようにしておく。

### ③ 非常備蓄食の考え方と備蓄量のチェック項目

平時から表13のチェック項目（例）を参考に，管理栄養士と協力のもと備蓄食品と備蓄量を検討する。

備蓄食品においては，賞味期限を適切に管理する必要がある。医療材料と同様に棚卸時期を定め，備蓄食品の入れ替えを適宜行う。また，入れ替えに合わせて備蓄食の提供に必要な調理スペースや調理手順，提供方法，備品リストの確認など，一連の訓練を実施するとともに，非常食の備蓄と提供方法の見直しを行う。

表13. 非常備蓄食の考え方と備蓄量のチェック項目（例）

非常備蓄食と備蓄量リスト			備考
食糧	①透析患者専用の備蓄食	食分	被災後帰宅困難となった場合など
	②透析職員用の備蓄食	食分	被災後勤務交代困難となった場合など
水	①透析患者専用の飲用水	ℓ	コップに分配するのかペットボトルか
	②透析職員用の飲用水	ℓ	
	③調理用水	ℓ	
	① + ② + ③ = 必要な飲用水	ℓ	
備蓄食 の保管	備蓄食の保管場所 ( )		
	備蓄食品管理者 ( )		

※ その他、必要な備蓄品のリストアップを行う。



## 第3章 災害発生時の対応と行動

本章は、災害発生時の対応と行動についてフロー図などを用いて、説明する。災害発生時の行動について、フロー図を参考に地域や施設設備状況を確認し、各医療機関が必要と考える内容を抜粋し活用する。

フロー図については、災害発生により各項目（停電・断水など）で、どの様に対応し行動すべきかをまとめた。

### キーワード

#### I

初動対応・安全確保・透析部門対策本部・情報収集・透析継続の判断・業務影響分析・情報登録

#### II

職員の安否確認と参集確認・業務支援要請

#### III

患者安否確認・情報共有

#### IV

断水・給水の緊急性・継続した給水の必要性・停電等による断水・水量の配分調整

#### V

停電・自家発電設備の有無・移動電源車・燃料補給要請

#### VI

透析関連装置への対応

#### VII

職員不足・物資不足・支援要請・支援透析の依頼

#### VIII

物流の停滞・支援物資供給センター・物資支援要請

## I. 災害時の初動

適確な初動対応が定められていることにより、適切な判断が迅速に行え、被害が拡大しないよう行動することができる。

### ① 初動対応に必要な要素

#### 1) 安全確保と安否確認

災害発生直後は、職員や患者などの身を守るための行動を最優先に考える。その上で被害の拡大を防ぐための行動を開始する。

透析中であれば、透析室の患者および職員の安全確保に努める。その後、医療機関内、医療機関外の患者および職員の安否確認を行う。

#### 2) 透析部門対策本部の立ち上げ

まず透析部門対策本部を設置し、災害対応を開始するとともに、収集した情報に基づき透析治療の継続を判断する。透析部門対策本部は、平時に定めた設置基準に達したら、災害対応に向けた行動を起こす。

#### 3) 正確で迅速な情報収集

災害時には、表11. 透析室被害状況確認書（例）を参考に透析業務を行うための情報収集を行う。

医療機関の被害状況の他、周辺地域の被災状況や交通事情なども把握しておく。なお、SNSは災害発生時の情報収集への活用が想定されるが、誤った情報が拡散されやすいというデメリットを抱えていることに注意する。

#### 4) 透析継続の判断（初動）

収集した情報から業務影響分析を行い、自施設で透析治療の継続が可能であるかの判断をする（図1）。

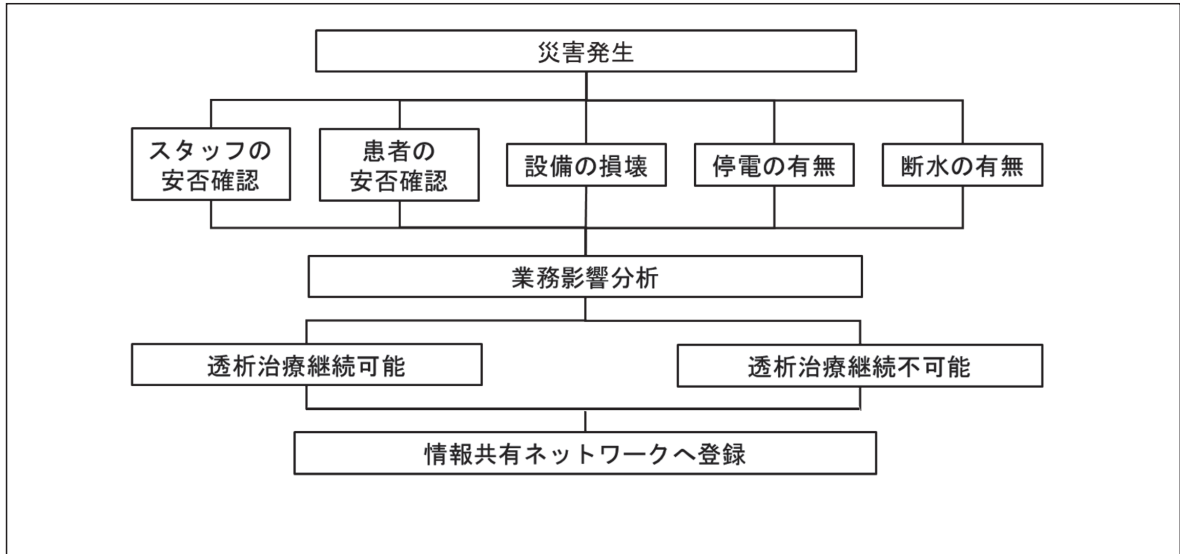


図 1. 災害発生時の初動

#### 5) 日本透析医会災害時情報ネットワークへの情報登録

自施設の被災状況を「日本透析医会災害時情報ネットワーク」へ登録を行う。この登録内容は、被災直後だけでなく、最新情報に適宜更新する。

## II. 職員の安否確認と参集確認

事前に策定した手順により職員の安否確認を行い、策定した基準に従って参集した職員の状況確認を行う。また、参集した職員の身体状況も考慮し、支援要請も視野に入れることが重要となる。

### ① 職員の参集確認

職員の参集は、「第 2 章 II ② 表 2. 職員の参集事前チェック項目」を参考とし、図 2 に示すフロー図を用いて適切に対応する。

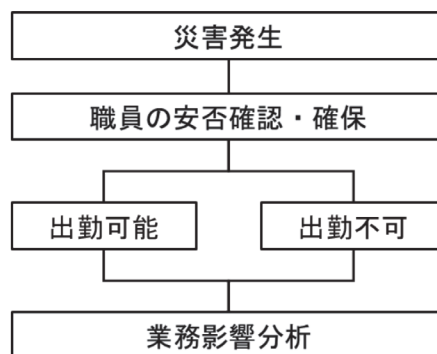


図 2. 職員の安否・参集確認

## ② 業務支援要請

職員の参集，被災状況から業務分析を行い職員不足と判断した場合，日本透析医会災害時情報ネットワークへの登録や日本災害時透析医療協働支援チーム（JHAT）に支援を要請する。（第2章 VII 参照）

## III. 患者の安否確認と情報共有

あらかじめ確認している通信手段やチェックリストを用いて，患者の安否確認を速やかに行う。

また，災害発生後に行う患者への安否確認，情報発信等は，事前に決められた優先順位や方法で進める。

### ① 患者の安否確認

患者安否確認は，医療機関の情報共有手段によっても異なる。図3に示すフロー図を用いて適切に対応する。

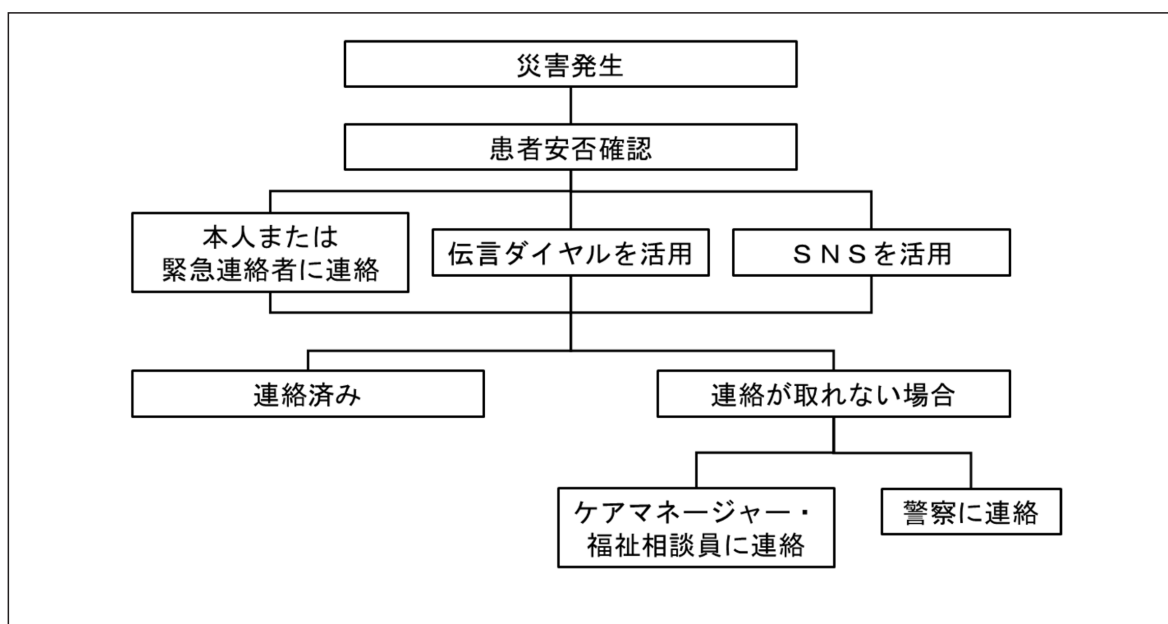


図3. 患者の安否確認

## IV. 断水時の対応

断水が発生した場合は，給水状況を迅速に把握し，その他のライフラインと併せて透析治療継続の可否を判断する。水道事業者（主には市町村水道局）などから情報収集を行い対応していくことになるが，透析治療を継続できないと判断された場合，他施設への支援要請に向けた準備が必要となる。

### ① 断水時の対応

断水への対応は、医療機関の設備（受水槽など）によっても異なる。図4に示すフロー図を用いて、適切に対応する。なお、被災時点で断水が発生していない状況でも水道事業者へ供給見通しを確認する必要がある。

断水が発生した場合、事前に把握している連絡先または自治体の災害対策本部へ給水要請を行う。

この際、給水の緊急性、継続した給水の必要性、必要な給水量（一時間当たり、一日当たり）など伝える。（第2章 IV ② 表5.断水に関する事前チェック項目（例）参照）

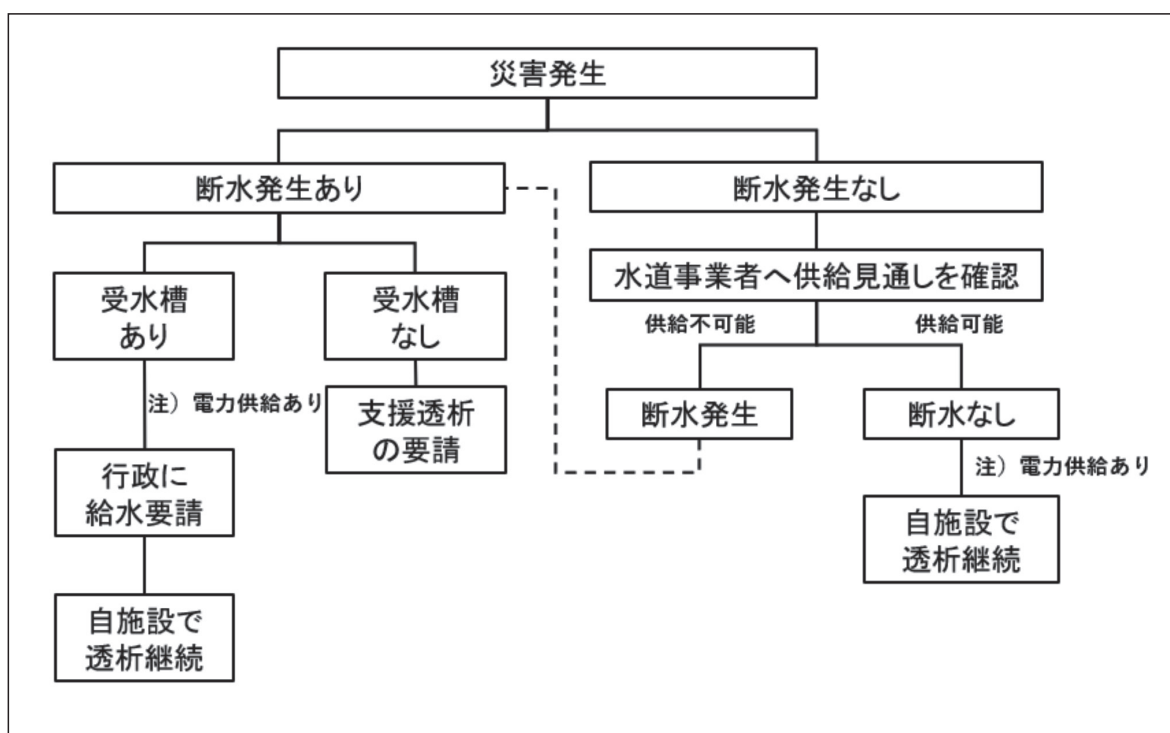


図4. 断水時の対応

### ② 停電等による断水

自施設で断水や停電が発生していない場合でも、水道事業者側（浄水場や水源など）が被災している可能性があるため状況確認をしておくことが必要である。

また、停電等により自施設の給水ポンプが停止した場合は、事前に備えたバックアップ体制へ速やかに移行させる。

### ③ 透析治療に必要な水量の配分調整

透析治療に用いる水量が確保されるよう、自施設内で他部署への節水協力を依頼する。

## V. 停電時の対応

停電が発生した場合は、自家発電設備の有無によって対応が異なる。その中で自施設が透析治療を継続することができるか迅速に判断する必要がある。

### ① 停電時の対応

停電への対応は、図5に示すフロー図を用いて、適切に対応する。

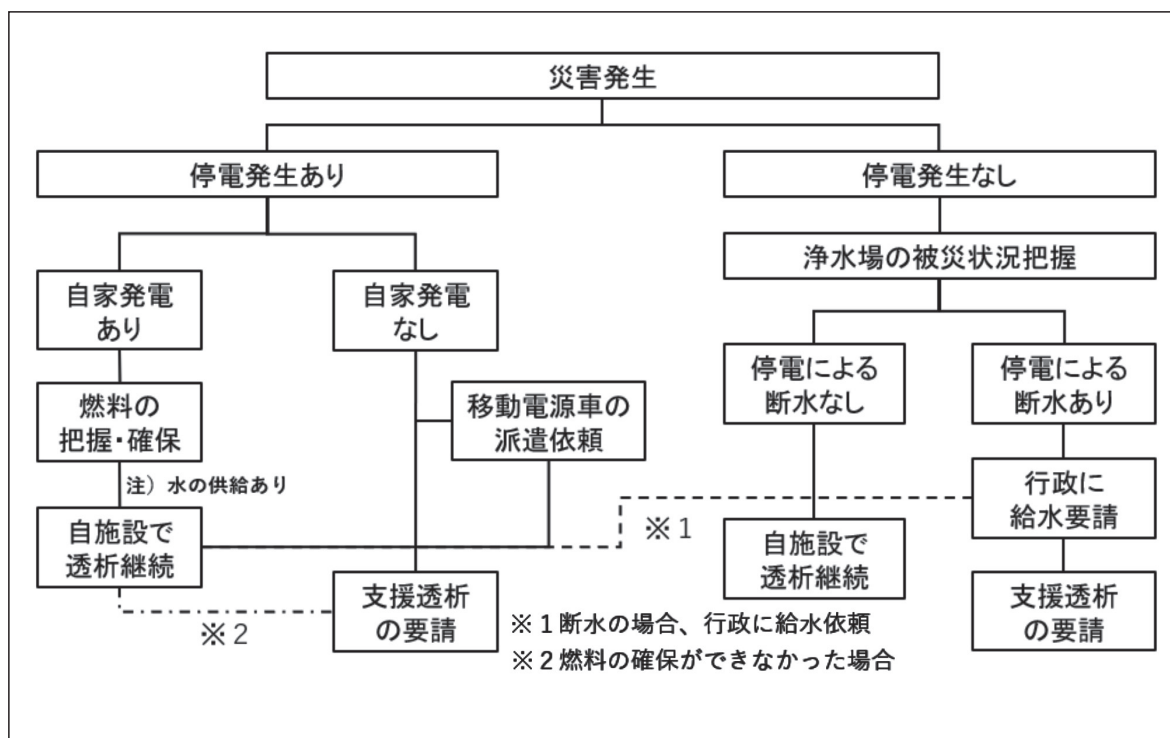


図5. 停電時の対応

自家発電設備がない施設において、停電になった場合は、電力供給以外に問題がなければ、復旧を待つことを第一選択とする。

停電復旧までに長時間を要することが想定された場合は、支援透析の要請を優先するが、状況に応じて移動電源車の派遣要請も検討する。

また、自家発電設備がある場合は、稼働可能時間や燃料の備蓄量を考慮し、必要に応じて事前に定めた連絡先へ燃料補給要請を行う。

## VI. 透析関連装置への対応

災害発生後は、透析関連装置の被害状況を早急に確認する。

### ① 透析関連装置への対応

不具合があった場合は、可能な範囲で復旧を試みる。自施設で対応が困難な場合は、「第2章 VI ① 表10. 災害時対応連絡先リスト」に示された取引先と連絡をとり、復旧作業を依頼するとともに連携して対応する。また、図6に示すフロー図を用いて適切に対応する。

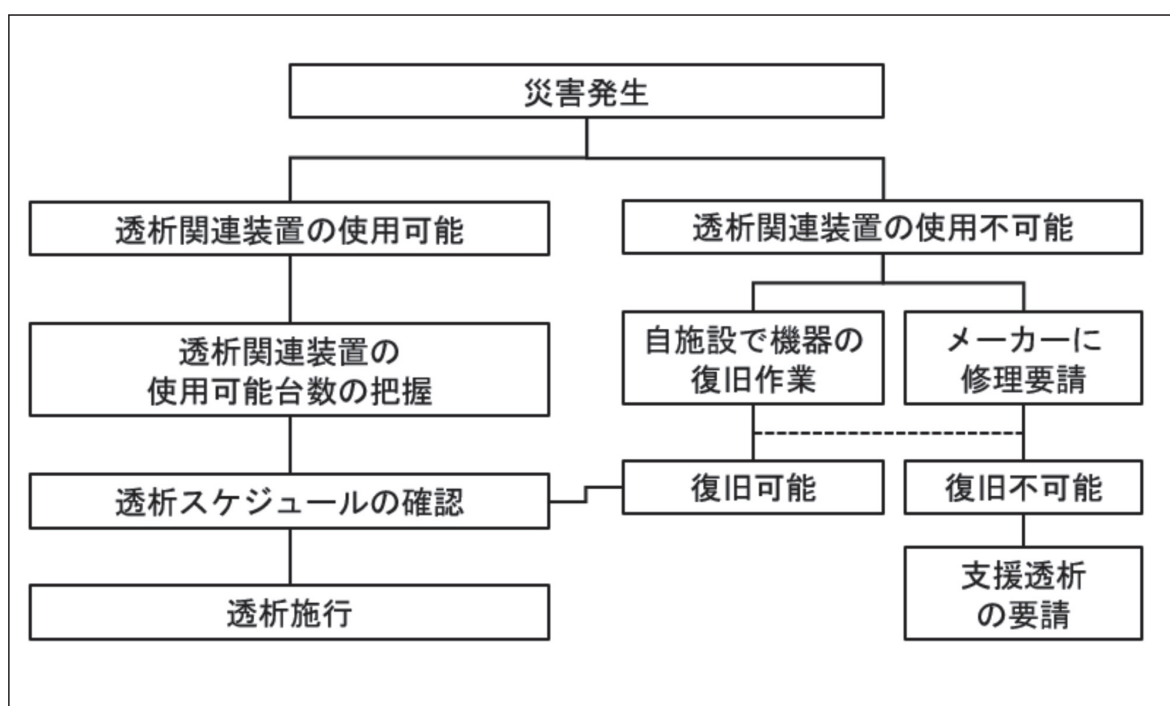


図6. 透析関連装置への対応策

## VII. 支援要請

職員不足や物資不足により透析治療継続が困難となる場合は、「日本透析医会災害時情報ネットワーク」や「JHAT」への支援要請を考慮する。

受援を視野に入れた速やかな被災状況分析は透析治療を継続する効果的な対策となる。

### ① 業務支援の要請

業務支援者の要請に関しては、医療機関の被災状況によっても異なる。図7に業務支援者を要請するまでの対応フローを示す。

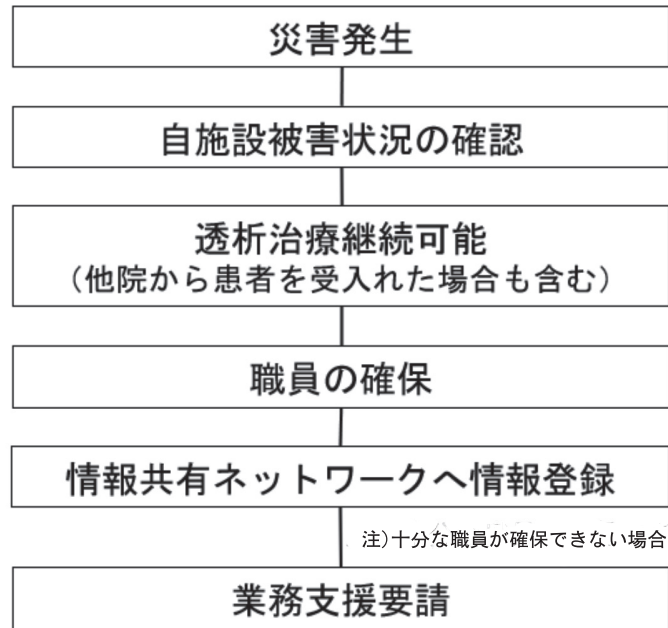


図7. 業務支援要請

② 支援透析の依頼

透析治療継続が不可能な場合は、他施設へ支援透析を依頼する。図8に対応フローを示す。

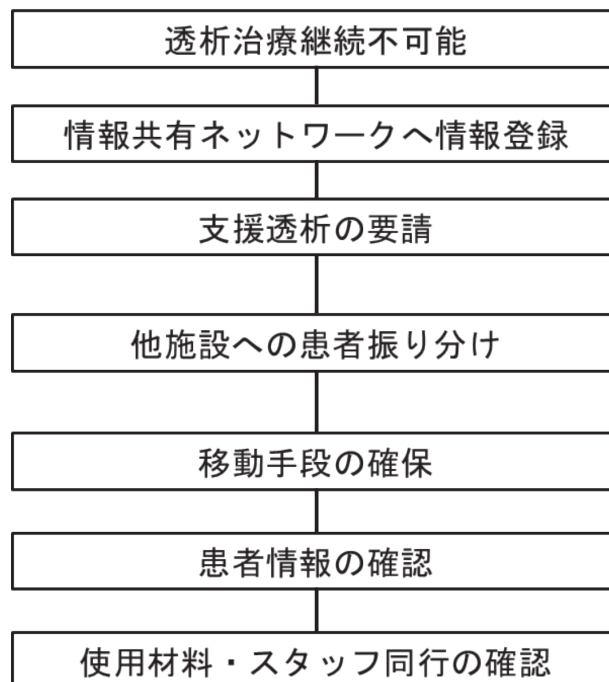


図8. 支援透析の依頼



## Ⅷ. 備蓄に関する対応（物資支援の要請）

発災直後は物流の停滞が想定されるため、事前の備えが重要になるが、医療機関によっては、保管場所等の問題により十分な備蓄がない場合もある。透析用物品や医薬品等については、「第2章 VI ① 表 10. 災害時対応連絡先リスト」に示された取引先と連絡をとり、備蓄量や納品見込み等について情報共有を図る。

食料品・日常生活用品の物資が不足した場合は、支援物資供給センター設置・運営を行う JHAT へ支援を要請する。

### ① 備蓄に関する対応

備蓄に関しては、施設規模によっても異なる。図9に示すフロー図を用いて、適切に対応する。

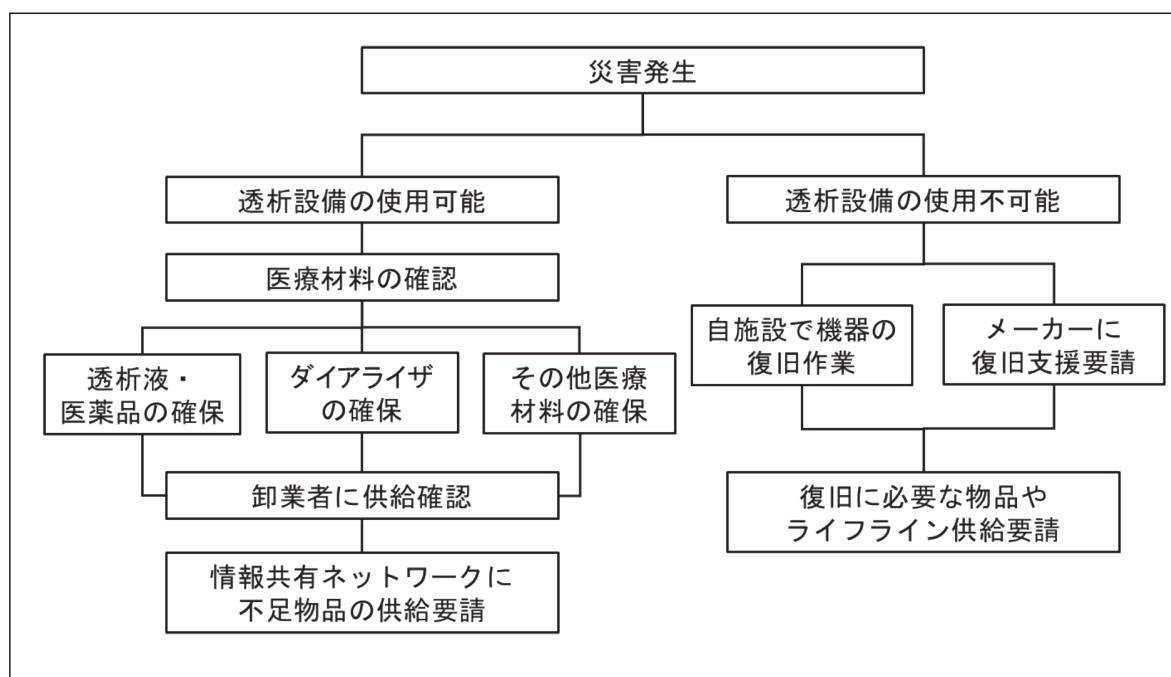


図9. 物資に関する対応

### ② 物資支援要請

物資支援は被災地域の状況に応じて JHAT が支援物資供給活動を開始した時に公開される連絡先に支援物資を要請する。

## 参考文献

- 1) 内閣府(防災担当) 予防参事官:「ぼうさい」夏号 No.63, 平成23年6月30日発行
- 2) わが国の慢性透析療法の現況(2019年12月31日現在):透析会誌53(12), P579-632, 2020
- 3) 医政発第0321第2号(平成24年3月21日)厚生労働省医政局長通知:災害時における医療体制の充実強化について
- 4) 医政指発0904第2号(平成25年9月4日)厚生労働省医政局指導課長通知:病院におけるBOPの考え方に基づいた災害対策マニュアルについて
- 5) そのまま使える災害対策アクションカード+はじめての病院BCP Ver.2:中外医学社, 市立大津市民病院, 吉田修 他
- 6) 改訂2版透析室の災害対策マニュアル:赤塚東司雄, メディカ出版
- 7) 災害時における透析医療活動マニュアル(平成26年3月改訂):東京都福祉保健局
- 8) 災害時透析患者支援マニュアル(令和元年6月改訂):神奈川県健康医療局保健医療部がん・疾病対策課
- 9) BCPの考え方に基づいた病院災害対応計画作成の手引き(平成25年3月 厚生労働省)
- 10) 最新版 体験から学ぶ透析室の災害対策:透析ケア2017, vol.23, no.10
- 11) 特集 臨床工学技士と災害対策:一災害時の事業継続計画(BCP)をどう考える— Clinical Engineering VOL.29, NO.9, 2018
- 12) 神奈川県:災害時の透析患者に対する支援について 2023
- 13) 特集 熊本地震:何が起こり, 何を行ったか, 治療 Vol.98, No.11, 南山堂
- 14) 東日本大震災学術調査報告書—災害時透析医療展開への提言書—:JSDT 東日本大震災学術調査ワーキンググループ
- 15) 公立陶生病院組合:公立陶生病院業務継続計画(BCP)(地震編) 公表用, 平成26年9月(平成31年2月改訂)
- 16) 中島 康:アクション・カードの作成ノウハウとその手法, 病院羅針盤, 2018年, No.136, P11-21
- 17) 森上辰哉:透析医療に関わる災害時の機器管理体制を考える, 医機学, Vol.89, No.1, 2019, P46-52
- 18) 山川智之, 宮崎真理子, 赤塚東司雄, 山家敏彦, 鈴木一裕, 相澤 裕, 杉本浩一, 安藤亮一, 鶴屋和彦:危機管理委員会報告 透析施設の現場における災害対策の課題, 透析会誌52(1), 2019, P1-6
- 19) 根本茂雄, 龍田浩一, 重松 隆:災害時の透析医療と危機管理, 日腎会誌 55(4), 2013, P534-538
- 20) 一般社団法人日本内燃力発電設備協会:自家発電設備の種類と関係法令, 内発協ニュース, 2014年4月号, P6-7, <https://nega.or.jp/publication/press/2014/index.html>
- 21) 総務省消防庁, 無線設備の停電・耐震対策のための指針, 平成22年度版消防白書,

- <https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h22/2/9/1761.html>
- 22) 神奈川工科大学：日本災害時透析医療協働支援チーム（JHAT）による災害支援活動と関連研究，2019.04.26，<https://kait-ccd.jp/jhat/>
  - 23) 東京水道局：くらしと水道，<https://www.waterworks.metro.tokyo.lg.jp/kurashi/chokketsu/houshiki.html>
  - 24) 東京福祉保健局：災害時の透析医療，2021.05，[https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/iryoyoukyuu/iryoyoukyuu\\_hoken/saigai\\_touseki.html](https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/iryoyoukyuu/iryoyoukyuu_hoken/saigai_touseki.html)
  - 25) 東京福祉保健局：医療機関における事業継続計画（BCP）の策定について，令和2年度版，[https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/iryoyoukyuu/iryoyoukyuu\\_hoken/saigai\\_zigyoukeizokukeikaku.html](https://www.fukushihoken.metro.tokyo.lg.jp/iryoyoukyuu/iryoyoukyuu_hoken/saigai_zigyoukeizokukeikaku.html)
  - 26) 一般社団法人無線 LAN ビジネス推進連絡会：00000JAPAN 災害用統一 SSID とは，000687563.pdf（[soumu.go.jp](http://soumu.go.jp)）
  - 27) 東日本電信電話株式会社：災害対策，<https://www.ntt-east.co.jp/saigaitaisaku/index.html>
  - 28) 株式会社クラシアン：集合住宅で使われているポンプの種類と特徴，2017.02.14，<https://www.qracian.net/outdoors/1262/>