

在宅のALS療養者に必要な震災対応

東日本大震災の経験から

仙台往診クリニック 川島孝一郎

【はじめに】

東日本大震災は1)地震・2)津波・3)原発事故を原因とする大規模複合災害である。

一般に災害時の対応は、①自助・②共助(互助)・③公助に分けられそれぞれに変化のある対応が求められる。東日本大震災においても同様であった。さらにこの震災における災害分布にはある特長が見出された。

それは、Ⅰ震災一次被災地域(地震・津波によって身体・家屋が破壊された地域)・Ⅱ震災二次被災地域(身体・家屋の損傷は軽微だが、ライフラインの途絶による弊害を受けた地域)・Ⅲ安全地域の三地域の分布である。

本稿は、上記の1)2)3)、①・②・③、Ⅰ・Ⅱ・Ⅲ等の組み合わせによる、当該震災における在宅人

工呼吸器装着者、特に気管切開を行って常時人工呼吸器を必要とする在宅ALS療養者の動向と対応について報告するものである。

【基本情報】

筆者の知る限りで、睡眠時無呼吸に使用するCPAPを除いた、宮城県内の人工呼吸器(TPPV(気管切開)+NPPV(鼻マスク)合わせて)は、A社製147台・B社製23台・C社製15台・D社製12台の合計197台であった。このうち、仙台往診クリニックは45台を使用している。TPPV約120台、NPPV約77台と見られる。

ALSと診断され宮城県内で在宅療養を行っているTPPV+NPPVの方々は約50名、当クリニックでは20名に在宅医療を提供している。

【自助期】

宮城県内の在宅人工呼吸器装着者のうち2)津波によって亡くなられた方は3名。

災害発生直後から電源は不通となった。在宅TPPVの療養者の電源はどうであったか。初期型の人工呼吸器(PLV、LPタイプ等)では約一時間しか持たないため、外部バッテリー(約5-8時間)を持っていない療養者は緊急入院せざるを得なかった。

家族や訪問介護員等が呼吸補助をおこなっても数時間~半日が限度である。したがって、一両日中に入院を余儀なくされたと思われるTPPV療養者は約85名/120名(71%)であった。

仙台往診クリニックが担当している45名中、1名が津波によってお亡くなりになられた。電源確保が困難でTPPV43名中19名が入院(44%)、何らかの手段で電源を確保し続けた56%が在宅で維持された。

最も電源回復が早かった仙台市青葉区の中心部でさえ、約3日過ぎてやっと回復したので、自助期を乗り切るためには3日間=72時間は電源が確保されなければならない。

電源が確保されるためには、表1のように、内部バッテリー・外部バッテリー(図1)・発電機(図2)・自動車のシガーソケットから通電するインバーター(図3・4)・そしてアンビューバッグ等の複数の使用が必要である。

しかし、三日間持つ外部バッテリーとなれば数十万円の値段となる。発電機はモーターの音がうるさいために周囲に気配りが必要。インバーターは自動車が必要であり、マンションの3階以上では延長コードの問題が発生して使いづらい。等の問題がある。

表1

＜ 家庭における対処マニュアル ＞	
1) 吸引器 内部バッテリー付に変更)	・50cc注射器 + 吸引チューブ ・足ぶみ式、ピストル式吸引器
2) 酸素濃縮器	・ポンプ ・液化酸素ボンベ ・バッテリー ・発電機・インバーター
3) 人工呼吸器	・内部バッテリー ・外部バッテリー ・アンビュー バッグ ・発電機・インバーター
4) 夜間の対応器材(懐中電灯、ラジオ、ろうそく、ライター等)	

各家庭に
発電機を
備えるのが
ベスト

ちなみに、吸引器:定格出力100W以内でOK。人工呼吸器:定格出力280Wあれば十分である。

しかし酸素濃縮器となると話が違ふ。酸素濃縮器は電力消費が多いため、3L器で最低でも定格出力300W以上が必要である。5L以上の酸素濃縮器を使



図1



図2



図3
(定格出力280W以上が望ましい)



図4

用している場合には、更に大容量のインバーターを使用するか、発電機を使用しなければならない。いずれにしても業者との打ち合わせが必要である。

発電機とインバーターに共通する問題点は「ガソリンの確保」である。当クリニックの療養者については、自助期において上記の複数の組み合わせを行いこの時期を乗り切った。

【共助期】

震災発生当日3月11日(金)から3日乗り切った3月14日(月)には新たな問題が生じた。発電機・インバーターで3日間を過ごした療養者の家庭のガソリンが枯渇したのである。

このときにはすでにガソリンスタンドは長蛇の列で、8~12時間の待ち時間となっていた。ガソリンの確保が不可能となったためにこの時点で約4名が入院している。当クリニックでは緊急車両の認定を受けることによって、ガソリンを優先的に分けていただき、療養者に配分することで在宅維持が可能となった。

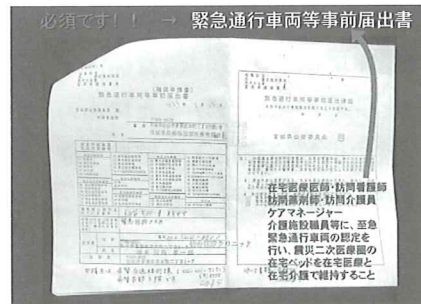


図5



図6

これに貢献したのが、厚生労働省が3月13日(日)に一早く出した通知「緊急通行車両確認標章の発給等について」である。当クリニックはこの通知を基に12台の緊急車両(図5:提出書類、図6:認定書)を確保した。オートバックス住野会長のご好意により

ガソリン缶を確保し、同日からガソリンのピストン輸送を開始した。

ガソリン供給は約一週間継続された。その間に地域ごとに電力の回復がなされた。4月初旬には最後の一人が帰宅され、全員が在宅療養に戻ったのである。

【本震災の特長】

●その一：電力確保

I 一次被災地域はDMAT、自衛隊等が救出活動を行うので、病院搬送、ヘリコプターによる遠隔地への搬送が可能であった。

しかし、この震災においてはII 二次被災地域(身体・家屋の損傷は軽微だがラ

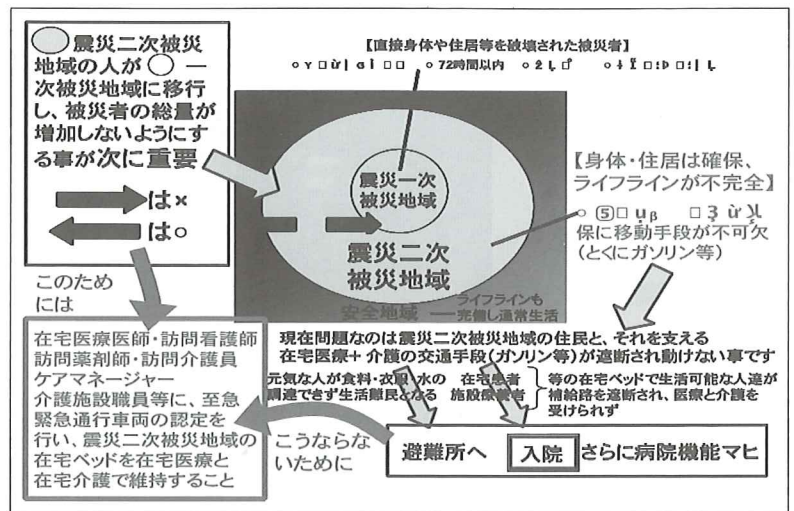


図7

イフラインが途絶)の電力確保が最も重要であった。図7に示すように、身体・家屋にそれほど問題が生じなかったにもかかわらず、電力供給停止によって在宅療養者・施設療養者が入院せざるを得なくなったのである。電力供給には車・発電機へのガソリン供給が欠かせない。

在宅医師・訪問看護師のみならず、訪問介護提供職種、施設介護職等への緊急通行車両認定が、在宅維持の可否を分ける重要なポイントであった。この認定によって優先的にガソリン供与がなされ、通行にも支障が生じない。

残念ながら訪問薬剤師、訪問歯科医師には後日認定がなされたが、介護職には通知がなされず、4月半ばに仙台市においてはようやく一事業所に一台のみ緊急車両の認定がなされただけである。

当該認定が行われるか否かは、図7にあるように在宅療養者・施設療養者がそのままの生活を継続できるか、できずに入院を強いられるかの重大な分岐

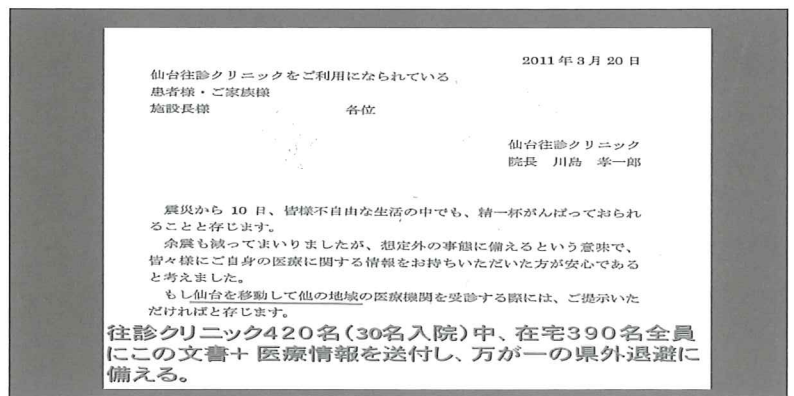


図8

になる。当該認定が速やかに行われることにより、ライフラインの途絶による生活困窮で病院への社会的入院が増大し病院機能麻痺を起こすことを、未然に防ぐことができるのである。

今後の災害発生時にはこの点が重要となる。同様の認定が医療関係者のみならず介護関係者にも十分に行われることが望ましい。

●その二：原発事故

本震災の特長に3) 原発事故がある。家屋・身体

に異常が生じなかったにもかかわらず、原発から半径20km圏内の住民は退避を余儀なくされた。これは、当該地域が原発の放射線によるI震災一次被災地域になってしまったということである。したがって本震災においては、I震災一次被災地域は、I-1：津波による破壊を受けた地域と、I-2：原発事故により退避を余儀なくされた地域に分類される。

原発事故によるII二次被災地域は20km～30kmの自宅待機地域の住民である。外出ができなければライフラインの人為的途絶になる。したがって、この地域の人々も結果的には退避せざるを得なくなった。

仙台は100kmの距離であったが、当初米国・英国・韓国が相次いで80km圏内の自国住民に退避勧告を行ったので、当クリニック担当の在宅療養者にも「有

事の避難に当たっての診療情報提供書」を390名分用意し各家庭に郵送したのである(図8)。

【人工呼吸器装着者の現状】

宮城県内の在宅人工呼吸器装着者のうち、震災一次被災地域の方々を除いた約170名の方々は在宅復帰しているようである。そのうち、およそ50名は未だに発電機・インバーターが設置されていないことが判明している。今後更なる余震の可能性を考えれば、当該装置を事前に設置しなければならない。

しかし、ここに問題が起こっている。ひとつには発電機の値段が数万円であること。

経済的に余裕がない場合には280Wインバーター約5000円を購入する手がある。ところがいずれも医療機器ではないので、呼吸器メーカーも医療従事

者も「安心して使用してください。」と言にくい点があるのだ。さらに、インバーターは正弦波が矩形波に比べてトラブルが少ないという。だが正弦波インバーターは数万円になる。実際に何日も使用した療養者に聞くと「矩形波インバーターでトラブルが起こったことはない。」とのことであるし、トラブルの発生を確認したことは当クリニックでも一度もない。

厚生労働省はこの点を考慮した正弦波インバーター・発電機を『病院』に対して供与する通知を出したのだが、如何せん、宮城県の在宅人工呼吸器装着者の60%以上は地域の診療所が訪問しているのであって、病院ではない。そこで『診療所』に対する当該措置がさらに必要なのだが、まだ通知されていない。

仙台往診クリニックは独自に50個程度の矩形波インバーターを購入した。まだ設置されていない療養者宅に直接配布する計画を行っている。その際には、事前にかかりつけ医に対して連絡が必要となるのだが、ここにも個人情報の壁が立ちほだかつていて遅々として進んでいないのである。

今後、宮城県医師会等を通じて、実際に在宅人工呼吸器装着者を訪問している医師の割り出しを図り、当該医師にインバーターの供与と注意点について説明しなければならない。

【安全地域の対応】

東京は安全か？ 関西は安全か？ 安全の定義は地域と本人の事情により大きく異なる。人工呼吸器装着の在宅ALS療養者にとっては、直接の被害がなくても計画停電という人為的操作が被害を生む可能性がある。上記のような、バッテリー・発電機・インバーター・手動や足踏み式吸引器等の設置を早く行わなければならない。少なくとも停電予定時間の3倍程度は電源が確保される対策を講じることが望ましい。

【おわりに】

東日本大震災の教訓は、1) ライフライン特に電力の維持に尽きるといえる。2) 在宅療養が維持できれば病院に駆け込むこともなく、病院が機能マヒに陥ることもない。3) 自助期には、電力の維持の

ために発電機・インバーター・バッテリー等を複数、72時間は維持できるように準備を整えることが必要である。4) 電力を生み出すためのガソリンが必須であり、緊急車両認定等の特別な計らいが重要である。5) 未だ発電機・インバーター等が行き渡っ

ていない療養者がおり、早急な対応が必要である。

太陽光等自然エネルギーによる電力利用、都市であれば電気自動車の利用も災害時には有効である。当クリニックは日産自動車から好意により最新型電気自動車『リーフ(図9)』を二台お借りした。8時間の充電で120Km以上の走行が可能であり、かつ電力供給は震災時にも係わらず日産営業所のバッテリーから十分に充電が連日可能であった。

本災害の教訓を活かし今後のより良い対応に繋がりたい。(本稿は、難病と在宅ケアに掲載された内容と重複する部分があることをご了承下さい。)

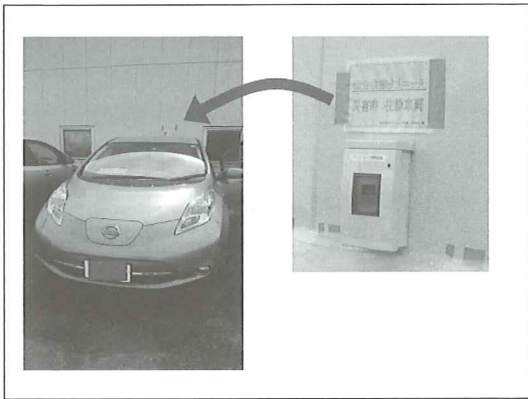


図9