

## 1. 原発事故と高齢者医療・介護～ふくしまの取り組み～

石川 和信

Key words : 原発事故, 東日本大震災, 避難, 災害

(日老医誌 2012; 49:147-152)

## はじめに

2011年3月11日に発生したM9.0の東日本大震災は世界史上4番目の規模であり、我が国にとって経験のない激甚災害であった。福島は地震、津波の被害に加えて、東京電力第一原子力発電所の事故による核汚染、被曝への恐怖・回避心理から発生する社会経済的影響・精神的負荷が加わった。有史上、人類が経験しない災害の影響が始まっている。

## 東日本大震災による福島県の被害

2011年10月30日現在、福島県災害対策本部によれば、死者1,885、行方不明者87、重症者87、軽傷者154(人)にのぼっている。建築物の倒壊による外傷が多かった阪神淡路大震災に代表される都市型災害と異なり、本震災では太平洋沿岸部(浜通り地域)の農業・漁業を生業とする地方都市が大津波に襲われた溺死が圧倒的に多かった。年齢が判明した死亡者の55.4%を高齢者が占め(朝日新聞社調査, 2011年4月7日)、過疎・高齢化が進む地域で津波から逃げ遅れたことが推定されている。しかしながら、岩手、宮城県北部に比べて、入り組んだりアス式海岸を持たない福島県の津波自体による犠牲者は少ない。

今回の震災が福島県に及ぼした特異性は2011年6月13日の時点で98,555人にまで上った大量避難者の発生である。この約9割が原発事故に伴う避難(避難指示86,283、避難勧告1,472、自主避難10,159)であった(警察庁調査)。すなわち、地震・津波による住宅の損壊を免れた人々が、生命を脅かす放射線被曝から逃れるために避難せざるを得なかったのである。このため、原発か

らの放射能の飛散が数十から数百kmにおよぶ想定があったため、全国レベルでの‘できるだけ遠く’への移動が特徴となった。避難先は県外35,972(全国37都道府県)が県内23,880(一次避難6,033、二次避難17,847)を上回った。

2011年10月30日現在でも原発事故の収束にはかなりの時間を要する見込みであり、半減期が30年に及ぶセシウム<sup>137</sup>による放射能汚染の持続が予測され、除染の迅速性や効果が未だ不透明であるため、避難解除された地域への住民の帰還はごく少数に留まり、特に放射線感受性の高い子供や妊婦の自主的な避難は逆に増加傾向にさえある。

## 震災前の福島の医療状況

福島県は全国3番目に広い面積を有する県で約200万人が居住する。主たる被災地となった相双(相馬・双葉)管内に約20万、いわき管内に約34万人が住み、農業、漁業が盛んな地域である。老年人口は65歳超が25~26%、75歳超が13~15%であり(福島県統計; 2010年9月)、世界的にみても高齢化が最も進行した地域で、

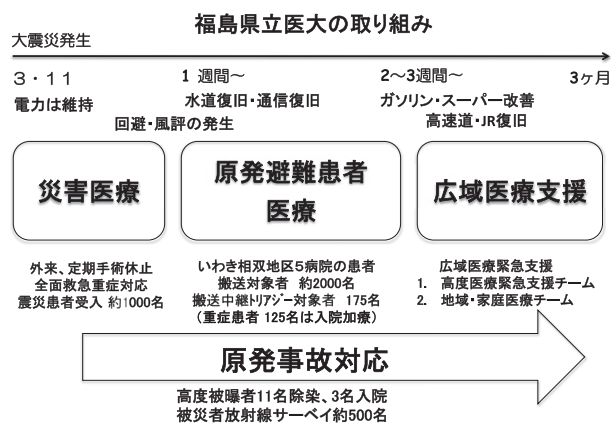


図1 大震災・原発事故への医療対応の経過

Nuclear accident and the elderly~Efforts in Fukushima, Japan~

Kazunobu Ishikawa: 福島県立医科大学医療人育成・支援センター, 同 附属病院循環器内科

表1 原発事故避難区域に該当した高齢者施設

福島県高齢福祉課が厚労省通知を受けて広域調整

|               | 施設数 | 定員    | ショートステイ |
|---------------|-----|-------|---------|
| 養護老人ホーム       | 2   | 175   | 2       |
| 特別養護老人ホーム     | 14  | 1,051 | 163     |
| 軽費老人ホーム       | 1   | 30    |         |
| 介護老人保健施設      | 6   | 558   |         |
| 認知症高齢者グループホーム | 11  | 153   |         |
| 有料老人ホーム       | 1   | 14    |         |
| 計             | 35  | 1,981 | 165     |

|          | 3/11      | 4/21           |
|----------|-----------|----------------|
| ～20 km   | 避難指示 17施設 | 警戒区域           |
| 20～30 km | 屋内退避 13施設 | 計画的避難、緊急時避難準備  |
| 30 km～   | 5施設       | 計画的避難(飯館)、指定なし |

表2 高度医療緊急支援 避難所巡回

避難所情報の基準日(平成23年4月1日) 平成23年3月28日～4月28日

| 地区  | 避難所 |        | 訪問避難所数 |    | 対象人数<br>*1 | カルテ数<br>*2 |
|-----|-----|--------|--------|----|------------|------------|
|     | 設置数 | 収容総数   | 延べ数    | 実数 |            |            |
| 県北  | 73  | 8,376  | 32     | 24 | 5,231      | 746        |
| 県中  | 74  | 8,679  | 37     | 23 | 4,477      | 622        |
| 県南  | 16  | 852    | 6      | 6  | 566        | 36         |
| 会津  | 44  | 3,816  | 20     | 14 | 2,272      | 177        |
| 南会津 | 21  | 61     | 0      | 0  | 0          | 0          |
| 相双  | 16  | 3,084  | 22     | 12 | 2,248      | 562        |
| いわき | 58  | 3,387  | 47     | 16 | 1,040      | 252        |
| 計   | 302 | 28,205 | 164    | 95 | 15,834     | 2,395      |

\*1 訪問した避難所の収容人数 \*2 発行したカルテ数

表3 長期化する避難所生活の問題

震災・津波災害, 避難区域, 計画的避難区域

大勢が同一空間(感染・発熱者の隔離に限界)  
 適切な室内温度を保つのが難しい(冬季・夏季)  
 換気が不十分(暖気が逃げる)  
 手洗い・うがいの制限(断水)  
 寝具, マットレス(腰痛, 褥瘡, 不眠)  
 プライバシー(いらいら, 不安, 怒り, うつ, 高血圧)  
 長期化(あせり, 疲弊, うつ...)  
 限られた移動(廃用症候群, リハビリの中断)  
 生業・勤務ができないことからくる生活リズムの失調

## 福島県災害医療支援ネットワーク

大震災発生直後, 福島県医療総合調整会議が組織された。震災により通信網, 電力が途絶えたため, 超急性期には医療ニーズ・支援状況の把握のため, 1日に3～4回のミーティングが行われ, '情報の一元化'が行われた。県内で唯一の大学病院である福島県立医科大学が公立法人であり, 県立病院機能を持ち合わせていたことが有利に働き(長年の人的交流), 県災害対策本部との連携, 行政組織(国, 他県, 市町村), 医師会, 保健所(福祉事務所), 被災者受け入れ医療機関との連絡・調整が諮られた(図1)。

福島医大には震災発生後, 全国から35の災害医療チーム(DMAT)180名が参集し, 初動3日間で168名の救急患者(緑93, 黄44, 赤30, 黒1)に対応した。軽傷者が圧倒的に多く, 瓦礫下からの救出(都市型震災)された外傷者への対応と異なり, 津波による溺死者は搬送

今後も10年毎に5%ずつ高齢人口の増加が予測されていた。一方, 福島県の医師数は人口10万人あたり183.2人(全国平均212.9, 2008年厚労省)で全国37位と不足し, 相双地区は小児・産科・救急医療の改善のため, 地域医療再生計画の対象地域に指定され, 取り組みが実施されていた。

**表 4A** 緊急時避難準備地域 20～30 km 圏在宅高齢者等への避難意思の確認調査

南相馬市 10,389 戸 聞き取り調査

|       | 自力退避不能 高齢者 | その介護者        |         |
|-------|------------|--------------|---------|
| 4月13日 | 160        | 133          |         |
| 5月30日 | 152        | 122          |         |
|       | 自衛隊車両で可能   | 救急車/ヘリ搬送を要する |         |
| 4月13日 | 91         | 69           |         |
| 5月30日 | 98         | 54           |         |
|       | 避難指示に応諾    | 避難指示に難色      | 意思表示保留  |
| 4月13日 | 112 (68.3) | 44 (26.8)    | 8 (4.9) |
| 5月30日 | 108 (65.8) | 38 (26.3)    | 6 (3.9) |

**表 4B** 緊急時避難準備地域 20～30 km 圏在宅高齢者等への避難意思の確認調査

南相馬市 10,389 戸 聞き取り調査

|              |     |
|--------------|-----|
| 寝たきり         | 54  |
| 心臓病          | 11  |
| 認知症          | 5   |
| 知的障害         | 3   |
| 精神障害         | 3   |
| 歩行困難         | 34  |
| 呼吸器疾患 (在宅酸素) | 1   |
| その他          | 49  |
| 合計           | 160 |

移送先の病院に限らず、避難所や移動中のバスの中でも起こり、この時期、半径 20 km 圏内で約 1,000 人、半径 20～30 km 圏内で約 1,000 人の病院入院患者・介護施設等入所者（高齢者・障害者）が搬送された。このため、医療、地方行政、自衛隊、警察等による大掛かりな移送の調整を要した。

放射線濃度が年間 20 mSv を超えることから遅れて計画的避難指示が出された飯館村と 30 km 圏内避難区域には 35 の高齢者施設がある（表 1）。この定員は約 2,000 人であり原発事故の急性期にライフラインが中断した当該地域がいかに多くの努力を要求されたか想像に難くない。

に至らなかったことが推定された。

### 原発事故による緊急大量避難と高齢者

東京電力福島第一原子力発電所で 3 月 12 日から 16 日に 4 基の原子炉の電源喪失が相次いで失われ、水素爆発・火災が発生し、原発から同心円状に 3 km、10 km、20 km 圏内に避難、半径 20～30 km に屋内退避が指示された。このため、地震・津波被災者は避難所からさらに遠方の避難所へ借り上げの民間バスや自家用車での移動を余儀なくされた。自力で移動できない高齢者・病院の入院患者・介護施設入所者の圏外搬送には自衛隊の防災ヘリ、移送車両、全国からの救急車が活躍した。

早春の突然の災害はまだ小雪混じりの時期であったため、高齢者にとって医療や介護サービス（食事、投薬等）の中断や緊急の避難は短期に低体温症、脱水・衰弱、心血管イベントの発生をもたらした。原発 10 km 圏内 3 病院の急性期死亡者 10 名中、7 名が脳梗塞後、慢性心不全、認知症などを有する寝たきり者であった。死亡は

### 避難所巡回・屋内退避圏の在宅者支援・臨時診療所

東日本大震災では急性期の 2～3 週間はガソリン・灯油などの化石燃料の入手が医療機関も困難となった。地方は公共交通網の統廃合が進み、自家用車が通勤・通学、買い物等の日常生活に果たす役割が大きい。相双地区では通院手段の約 85% を自家用車に頼っていた（県保健福祉部調査、2010 年 1 月）。このため、自力移動が困難な避難所住民、在宅高齢者への広域医療支援を 3 月末から開始した（図 1）。

#### 1. 避難所巡回診療（表 2）

震災 3 週間後には福島県内に 302 の避難所が設けられ、28,205 人避難した。福島医大では小児・感染、エコノミークラス症候群予防、循環器、心のケアの 4 つの専門医療巡回チームが避難所巡回を開始し、4 月 28 日までの 1 カ月間に 95 カ所（延 164 カ所、15,834 人）を診療した。避難所診療の内訳は慢性疾患（生活習慣病）で

表5 臨時診療所

|                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| ●内服中断が致命的・深刻な薬物の供与 |                   |
| ➢ワーファリン            | 人工弁患者, 心房細動       |
| ➢インスリン             | 糖尿病               |
| ➢抗血小板薬             | 冠ステント治療・心筋梗塞・脳梗塞後 |
| ➢拡張薬               | 狭心症               |
| ➢利尿薬               | 慢性心不全, 高血圧        |
| ➢吸入ステロイドなど         | 重症喘息              |
| ➢ステロイド・免疫抑制剤       | 膠原病, 血液疾患         |
| ●在宅酸素療法の支援         |                   |
| ●輸液 摂食が不安定な虚弱(高齢)者 |                   |
| ●風邪, 発熱への対応        |                   |
| ●後期には不眠, うつ症状への対応  |                   |

ある高血圧(27%), 高脂血症(6%), 糖尿病(5%)の内服薬の中断に関する相談が高く, 次いで, 感染症(発熱・風邪・インフルエンザ)18%, 腰痛等の整形外科疾患9%であった。携帯型血管エコー検査では約10%に深部静脈血栓症が認められ, 運動指導・ストッキングの配布がなされた。震災が冬期であったため, 中越地震で問題となった車中泊による急性肺塞栓・血栓症は大きな問題にはならなかった。抑うつ・不安・不眠を訴える被災者への傾聴・投薬も精神科医・臨床心理士により早期から実施された。しかし, 原発災害による避難がいつまでになるのか, 地元に戻れるのか, 生活保障について見通しが立たないことから, 被災者への心のケアは現在も継続している。表3に避難所生活の問題点をまとめた。本震災では避難所生活者が過去に例がないほど大量に発生し, かつ, 長期化している。狭い空間で乳児から高齢者までが同居生活する避難所では小さなトラブル(音, 匂い, プライバシー等)を調整する巡回係(行政, ボランティア, 核となる被災者)が大きな役割を果たした。

## 2. 屋内退避指示圏の在宅患者支援

3月15日に原発事故による屋内退避指示が出された20~30km圏ではスーパー・コンビニなども撤退し生活物資の入手が困難となり, 南相馬市では多くの住民が自主避難せざるを得なかった。多くの企業が原発付近からの撤退指示を出したため, ガソリン・灯油・食糧・医療材料等の配送が途絶え, 支援物資さえ供給が停止した。困窮を極めた南相馬市長がかろうじて使用可能であったYoutube(インターネット)を通じて全世界に救済を求めたことが話題となった。

宮城, 岩手の被災地と比較して, 福島屋の屋内退避圏内の市町村に民間の医療チームやボランティアがほとんど入らなかった。このため, 自衛隊が全戸を見回り, 自力移動困難者を発見し搬送にあたった。しかし, 約500名の在宅残留患者(移動困難・不同意)があり, 福島医大

と長崎大・医師会チーム, 自衛隊衛生班が協力して在宅診療を行った。5月末まで延べ1,500人を診療し, 5名を要入院(衰弱, 肺炎, 褥創・パーキンソン病・統合失調症の悪化)と判断し対応した。

4月中旬に南相馬市の在宅自力退避困難高齢者164人を対象に行われた緊急時避難意思の確認調査では『避難に応じる』が68.3%, 『避難に応じたくない』26.8%, 『態度保留』4.9%であった(表4A)。聞き取り対象者には寝たきり54人, 歩行困難者34人を含んでおり, 移動そのもの, その後の避難生活を描けないことが原因と思われる(表4B)。

## 3. 臨時診療所

行政指示により避難させられた開業医師の多くが往診患者の確認のため自己判断で戻り, 医療資源の配給が停止した中, 診療継続に努めた。相馬郡医師会の有志は臨時診療所を提案し, 3月25日~4月8日までに1,300人を診療した。内服中断が致命的・深刻な薬物の供与, 在宅酸素療法患者の支援, 虚弱高齢者・カゼ・精神疾患への対応が行われた(表5)。

## 深刻な原発事故による広域避難の影響

原発事故による放射線拡散は気象条件(風向き, 降雨・雪)と地形が重要な要素であったことが議論となり, 震災1カ月を過ぎてから4月23日に飯館村・川俣町山木屋地区が1カ月以内の計画的避難区域に指定された。その後, 相次いで農産物・牛乳等の出荷・摂取制限が指示され, 山菜, 家畜飼料用の稲藁, コメ, キノコ等, 季節を経るごとに生態系への汚染が明らかになりつつある。自然災害による住居の損壊も免れていた住民・高齢者がきわめて大量に思いもよらない避難が求められ, 福島県の避難者は12万人を超えた。農村集落では3世代同居が多く現金収入の少ない自給自足の生活を営んでいた。2011年6月には避難により生活基盤を失い, 35%の家

表6 原発事故による放射能汚染による被災の特徴

- 地震・津波の自然災害に引き続く原発事故はきわめて大量の被災者・避難者を生じさせる。移動困難な高齢者も多数、発生する。避難対応には初動から超広域的調整体制が望ましい。避難区域にとり残された場合、施設の医療・介護は凄惨となる（ありえない死も起こる）。
- 一過性の自然災害と異なり、原発事故による放射線汚染は持続的で、避難生活が長期化する。経時的に被曝リスクの評価が変化するため、多様な避難指示が追加され、自然災害を免れた地域の避難・家族離散も生じる。
- 放射線が不可視・無臭で感覚的にリスクを自覚できないため、事故責任者の情報提供力・コミュニケーション力が住民の安心感・信頼感に大きく影響する。
- 被災地が汚染地とみなされ、世界的な敬遠・忌避が生じる。生活が困難となり、医療・介護のマンパワー・物資も不足し、継続困難となる。
- 災害弱者・移動困難者の脱出・移送では行政・警察・消防、自衛隊と医療者との情報共有・連携と迅速な対応が鍵となる。
- 2次医療機関は一般災害と放射線災害医療を同時に展開する実力を問われる

族が離散し、2011年9月には同居家族による支援を失った高齢者の死亡者が震災前の2倍を超えていることが報告されている（NHK調査）。

1,000年に一度と推定される地震・津波の規模に加えて、福島県を襲った災害の歴史的特異性は現代社会が利便性や効率性を追求する中で開発した原子力発電所事故による放射線汚染、見えない放射線への恐怖心、汚染忌避心理による社会経済的影響（風評）、被災者への差別が重複したことであろう（表6）。災害は超長期化の様相を呈している。‘台風一過’耐えていれば災いは通り過ぎるとする日本的風土、多くを語りぬ東北の人の気質から、きわめて深刻な災害・事故を風化させないように、被災地の重荷を narrative に汲み取り、放射能災害による影響を軽減する努力を継続的に日本社会が寄り添って実践することが必要である。阿武隈山系を含む福島は我が国の豊かな里山と近海に恵まれ、世代を継いで安心して穏やかに住み続けてきた人々の文化があり、これを支えてきた多くの高齢者が家族、日々の暮らしを失い、仮住まいの生活を送っている。東京や関東の電力を支えてきたこの地域の復興や除染に巨額の経費と時間が要することが明らかになってきている。医療と同様に安全管理がいかに大切かを教えている。地震・津波を免れないわが国が世界第3位の原発数を抱えている危険性が注目され、対策が急がれる。原発事故の避難は大量・広域・持続的で避難対応の限界も明らかになった。原発事故による放射線被曝がどのようなバイオハザードであるかが議論されている<sup>1)</sup>。原発事故による被曝の生命への影響が短期的に小さくとも、被災者の生活にはほとんど致命的な影響を及ぼすことが明らかになっている。原発が建設された地域のほとんどは災害弱者である高齢者が多く居住する地域と重なることを考えると避難の自己決定権、避難指示が出された時の医療者・介護者の責任のあり方など、これから議論されるべき多くの倫理的問題が存在することに気づかされる。

## 文 献

- 1) Christodouleas JP, Forrest RD, Ainsley CG, Tochner Z, Hahn SM, Glatstein E: Short-Term and Long-Term Health Risks of Nuclear-Power-Plant Accidents. N Engl J Med 2011; 364: 2334-2341.

## 理解を深める問題

- 問題1. 東日本大震災時に原発事故による被災地域の特徴として正しいものを3つ選べ。
- a 被災地域は孤立化し、医療資源（人・物）が著しく不足した
  - b 災害によるリスクは自然災害と同様に一過性である
  - c 被災者・被災地域が広域である
  - d 被災者に及ばされているリスクは自覚されやすい
  - e 2次医療機関は一般災害と放射線災害への医療を同時に展開する必要がある
- 問題2. 避難所生活が長期化した際に感染症の発生を助長すると考えられない要因を1つ選べ。
- a 多人数が同一空間で生活すること
  - b 断水
  - c 高血圧の既往
  - d 冬季の避難
  - e 高齢者

問題3. 高齢者の緊急避難時につき誤っているものを2つ選べ.

- a 尿失禁, 水分をとらないことによる脱水症などが生じやすい
- b 集団避難の場合, 体調が不良でも申し出ない者が多い
- c 緊急避難でも慢性疾患の治療薬の内服は守られる
- d ほとんどの在宅高齢者は原発事故による避難指示に従うことができる
- e 医療者・介護者も強制避難の対象であり, 残ったスタッフは凄惨な医療・介護現場を経験した

問題4. 東日本大震災時の原発事故による高齢被災者の状況として正しいものを2つ選べ.

- a 被災後3カ月時に約35%の高齢者が家族と離散している
- b 仮設住宅は家族による介護を受けるために特別に設計されている
- c 自給自足の生活を営めないことから経済的な不安が大きい
- d 公的に長期的な見通しが示されている点が評価されている
- e 高齢者では放射能汚染の生物学的な影響を無視してよい

問題5. 原発事故により避難した高齢者に関して正しいものを2つ選べ.

- a 被災後6カ月の時点で避難後の死亡率は被災前の約2倍である
- b 孤立化・孤独死への対策が必要である
- c 低濃度被曝を恐れることはないため, 戸外での運動は十分行われる
- d コミュニティーが維持され地域の文化的活動が継続されている
- e 全ての高齢者に対して, 強制的に迅速な避難が要求される