

## 震災関連死を減らす医療・福祉の役割

### 震災関連死の推計と認定についての考察から

神戸協同病院 院長

上田 耕蔵



#### 1. はじめに

震災発生後は建物の倒壊・流出による外傷やストレス、ライフライン途絶と医療・介護等の供給停止により、住民の健康と生活は著しく阻害される。内科疾患等が増加するだけでなく、亡くなる人も少なくない。

震災による死者は 2 種類ある。①外傷、溺水など直接的原因による死者、②災害で外傷等を負わなくても精神的ショックや厳しい避難環境などの間接的原因による死者（震災関連死）。身体的余力が少ない後期高齢者で発生しやすい。行政の審査を経て認定されると遺族に災害弔慰金が支払われる。

医学会で震災のあと肺炎や心筋梗塞・脳卒中などが増加することが報告<sup>v</sup>されるようになったのは阪神淡路大震災以降であるが、その全体像（発生総数、年齢分布、時期、原因、場所など）についてはほとんど研究されてこなかった。また震災関連死という名称は長らく用いられなかったが、新潟県中越地震（2004 年）の際に日本集団災害医学会が初めて使用<sup>vi</sup>した。今回の東日本大震災では医学関係者より自然に発せられるようになった。震災関連死の概念は市民権を得たようであるが、全死者の詳細分析は困難であるため、正確な解明は不可能である。しかしその年齢分布、時期、原因、場所については復興庁の集計より、発生数は人口動態統計より実態に迫る事は可能である。両者から震災関連死を解析するが、さらに震災関連死の認定の問題、その削減策について考察する。

#### 2. 阪神・淡路大震災と中越地震における震災関連死

阪神・淡路大震災（1995 年）は高齢社会都市の冬

期における震災だが、震災関連死は同時に流行したインフルエンザの影響を強く受けた<sup>iv</sup>。神戸市の人口動態<sup>v</sup>より求めた（1995 年死者数 15,351 人から震災直接死者数 3,896 人と 1992～1994 年 3 年間の平均死者数 10,757 人を引き算する）推計震災関連死者数は 698 人である。1994-1995 年のインフルエンザ大流行における全国の超過死亡（2.7 万人）を神戸市に当てはめると 324 人になるが、これは推計震災関連死の 46%に相当する。冬期の震災では感染症、ことにインフルエンザ対策が重要である。

中越地震は高齢社会山村における震災だが、車中泊で震災関連死が目立った<sup>vi</sup>。震災関連死は 43 人であるが、うち肺塞栓症による死者 3 人（申請しなかった 1 人を含めると 4 人：榛沢和彦による）が初めて報告された。肺塞栓症は予防可能な疾患であり、被災者への情報提供が重要である。

#### 3. 災害サイクルと救急車出動件数

##### (1) 災害サイクル

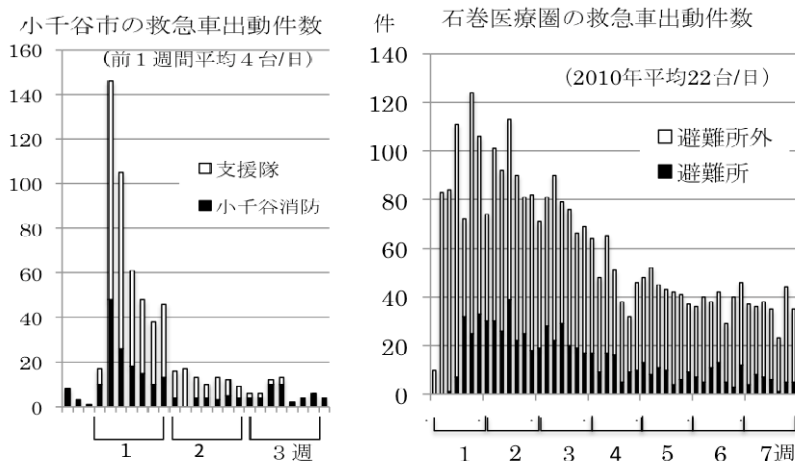
震災後の住民の健康状況と医療介護支援は時間の経過とともに大きく変化していくが、時期ごとに区分したものを災害サイクル<sup>vii</sup>と呼ぶ。超急性期（2 時間まで、救助がくるまで）、急性期（72 時間まで）、亜急性期（2、3 週間まで）、慢性期（数ヶ月後まで）、復興期～平穏期（数年にわたる復興期のあと静穏期に戻る）に分類する。平穏期は次の災害に続いて行く。（災害サイクルの区切りについて研究者の間で意見の一致をみていない。）

表1 災害サイクル各時期の特徴

	急性期 (～72時間)	亜急性期 (2、3週間後まで)	慢性期 (～3ヶ月後)
要項	・絶対的支援不足の中で救出救助。 ・外傷等への救急医療	・劣悪な避難環境下で救急患者増加 ・病弱者脱落 ・後方病院への連携転送 ・救急医療と保健衛生	・一定落ち着いた段階、救急患者は例年並へ ・地元医院ほぼ再開 ・保健福祉、心のケア
医療需要の特徴	・多数の外傷 ・内科疾患も悪化	・内科疾患の急増 ・病弱者、要介護者の持病の増悪と発病 ・失った薬の処方	・急性期を乗り切った高齢者が弱る ・地元医療機関への移行
医療支援	災害拠点病院への支援	救護所巡回常駐施設への巡回	高リスク者の発見とフォロー
在宅支援	透析、在宅酸素患者の入院	要介護者の緊急入所 福祉避難所 在宅支援	福祉避難所 在宅サービスの再開
避難所	寒冷と水食糧不足(助け合い)	食糧・石油等供給、トイレ対策、衛生対策、	風呂、プライバシー対策、廃用対策、心のケア

(2) 救急車出動件数と災害サイクル

震災関連死の発症は急性重症であることが多く、その発生数は救急車出動件数に比例すると思われる。中越地震における小千谷市の救急車出動件数<sup>viii</sup>は2日目にピークに達したのち急減、2週間目は前年の約3倍で経過するものの、3週目後半からはほぼ前年並みに落ち着いた。一方東日本大震災における石巻医療圏の救急車出動件数<sup>ix</sup>を見ると発災当初にピークを作らず(救急車破壊、道路寸断、通信途絶のため)、第3週まで前年の約4～3倍のプラトーで推移したのち急減するが、約2倍となり5週目以降から漸減していった。前年とほぼ同数になったのは5ヶ月後であった。中規模震災での亜急性期は2週間だが、大規模震災では3～4週間<sup>x</sup>であった。災害時にあって、救急車出動件数の動向より災害サイクルの区切りを予測できると思われる。



日別救急活動記録で探る地震関連疾患の時系列変動性と救急車出場状況(石巻消防本部調べ)より作成

図1 小千谷市と石巻医療圏における救急車出動件数

4. 復興庁「東日本大震災における震災関連死に関する報告(案)」分析結果の解説

2012年8月21日、復興庁は「東日本大震災における震災関連死に関する報告(案)」を発表した。分析結果、原因や対応策についての関係者の意見、今後の対応が記録されている。分析結果は2012年3月31日までの集計1,632件のうち、1,263件を原因調査対象としてまとめている。これまでの阪神淡路大震災や中越地震などの震災関連死の分析と比較してより詳細であり、今後の対策上も貴重な内容となっている。

ただし分析結果はあまりに簡明であり、読者はその重要性を把握できないかもしれない。ことに各要因の比率は%(1桁)ではなく割(2桁)で表現している。厳密な分析が困難であったためかもしれないが、%の表現のほうが事態のイメージが湧きやすいと思われる。そこで分析結果の解説を作成した。

(1) 死亡時年齢/70歳以上で87%

2012年3月31日までの集計では岩手県・宮城県（3県）で60歳以上は94.0%（95.5%）、70歳以上は83.9%（86.6%）、80歳以上は64.7%（67.8%）であった。最も多い年代は80歳代であり、岩手県・宮城県で45.2%、福島県で42.2%、3県で43.5%であった。90歳代は岩手県・宮城県で18.1%、福島県では25.6%で、3県で22.5%であった。福島県の方がより高齢者が多かった。

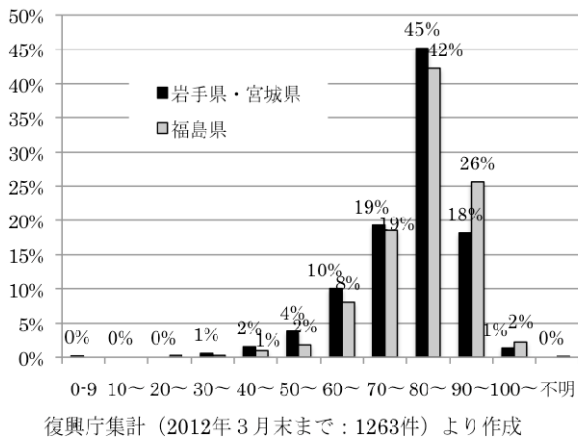


図2 震災関連死の年代別分布

(2) 発生時期／1週間以内が25%、発災後1ヶ月で60%

2013年3月末までの集計では2,688人（岩手県389人、宮城県862人、福島県1,383人）であった。岩手県と宮城県の合計は1,251人だが、1週間以内310人（24.8%）、1ヶ月以内438人（35.0%）、3ヶ月以内314人（25.1%）、6ヶ月以内121人（9.7%）、1年以内51人（4.1%）、1年以上17人（1.3%）であった。発災後1ヶ月以内が59.8%を占めた。

福島県は3ヶ月以上～1年以内で認定される人が多い。長距離移動に伴う過大なストレスが評価されたようだ。

各期間での死亡の程度を把握する為に、期間ごとに被災自治体の前年の死者数と比較<sup>xi</sup>した。岩手県被災自治体の前年（2010年）の死者数<sup>xii</sup>は3,854人、宮城県<sup>xiii</sup>は14,291人、両県で18,145人であった。前

年死者に対する1週間以内の震災関連死は  $=310 / (18,145 / 365 \times 7) = 0.89$ 、1ヶ月以内0.37、3ヶ月以内0.10、6ヶ月以内0.03であった。1週間以内（急性期）の震災関連死は前年死者の0.89倍と際立って高いのが分る。1ヶ月以内（亜急性期）にほぼ相当も0.37倍と次いで高い。

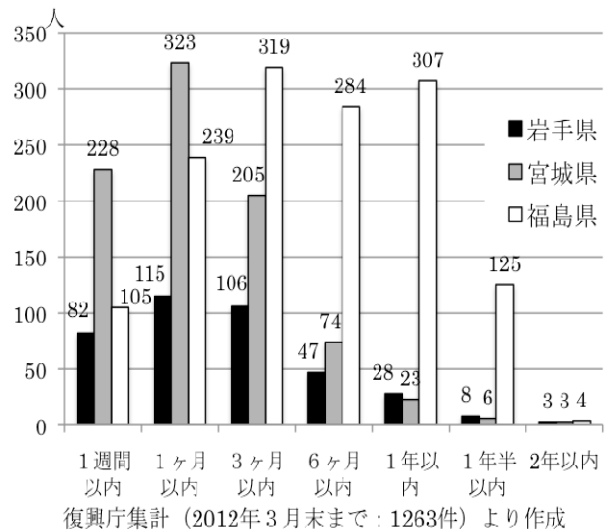


図3 震災関連死の期間別分布

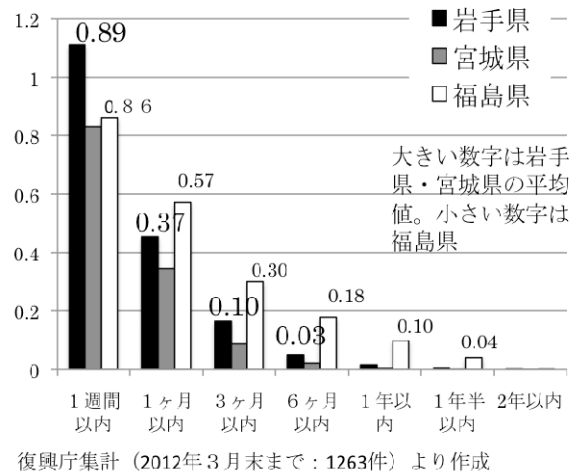


図4 震災関連死の期間別死者数／前年死者数

表2 3県被災自治体の2010年死者数

岩手県	死亡	宮城県	死亡	福島県	死亡
洋野町	252	気仙沼市	958	新地町	108
久慈市	438	南三陸町	208	相馬市	481
野田村	62	石巻市	1950	南相馬市	819
普代村	37	女川町	152	浪江町	264
田野畑村	68	東松島市	443	双葉町	111
岩泉町	202	松島町	163	大熊町	112
宮古市	807	利府町	219	富岡町	168
山田町	282	塩竈市	643	檜葉町	106
大槌町	620	七ヶ浜町	194	広野町	75
釜石市	251	多賀城市	448	いわき市	3947
大船渡市	511	仙台市	7371	川内村	45
陸前高田市	324	名取市	541	葛尾村	31
被災計	3854	岩沼市	409	飯館村	87
		亘理町	343	被災計	6354
		山元町	249		
		被災計	14291		
周辺計	11902	周辺計	7641	周辺計	16393
岩手県計	15756	宮城県計	21932	福島県計	22747

注：福島県川内村・葛尾村・飯館村は内陸部だが、原発事故のため移動を要した市町村。田村市は移動を要した人口割合が低いので除いて分析した。

### (3) 原因／福島県では移動が52%

原因（複数選択）だが、岩手県及び宮城県では、「地震・津波のストレスによる肉体・精神的負担」21%、「病院の機能停止による初期治療の遅れ等」26%、「避難所等における生活の肉体・精神的疲労」39%、「避難所等への移動中の肉体・精神的疲労」4%であった。福島県では5%、32%、59%、52%で、移動による死者が目立った。

### (4) 発生場所／在宅が46%

2012年3月31日までの集計では岩手県及び宮城県では、死亡前1ヶ月以上（発災以前と違う）病院に入院していた場合等で分析が困難なケースを除いた360人で見ると、発生場所は自宅や知人親戚宅46%、

避難所18%、病院16%、介護施設等13%であった。

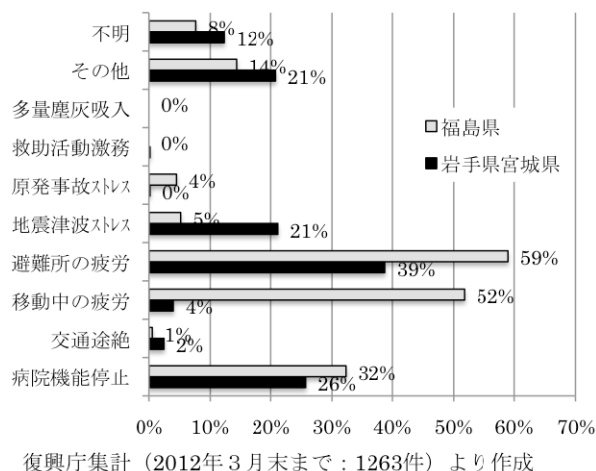


図5 震災関連死の原因別区分別割合

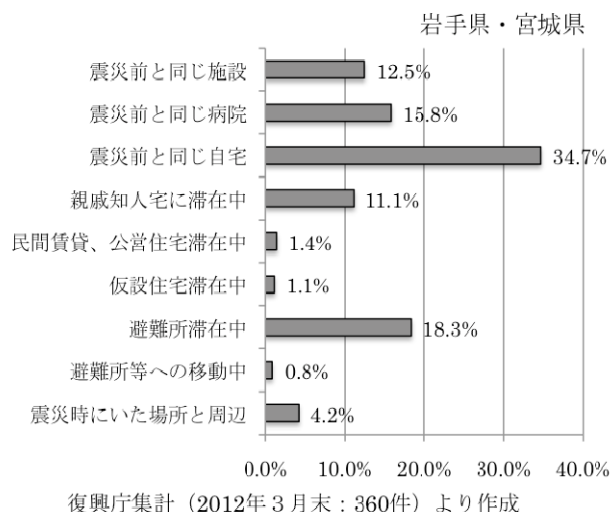


図6 震災関連死の生活環境等区分別割合

### (5) 岩手県・宮城県についてのまとめ

- ① 60歳以上が94%、70歳以上が84%、80歳以上が65%。大半は後期高齢者。
- ② 1週間以内死亡が25%、発災後1ヶ月以内が60%。
- ③ 1週間以内で前年死亡の0.85倍、2週間から1ヶ月以内で0.35倍。3ヶ月以内で0.09倍発生。
- ④ 主要な要因は、劣悪な避難環境39%、病院機能停止26%、地震津波ストレス21%である。移動中の疲労4%。（福島県では52%）
- ⑤ 発生場所は自宅や知人親戚宅46%、避難所18%、

病院 16%、介護施設等 13%。在宅が約 1/2。

## 5. 東日本大震災における震災関連死

### (1) 東日本大震災における発災後 1 週間の入院患者の特徴

原因疾患として循環器、呼吸器疾患が多かった。特筆すべきは、災害拠点病院での入院患者は最初の 1 週間目まぐるしく変化したことである。①第 1、2 日は内科疾患もあるが、主に外傷、溺水、低体温。②第 3～5 日は停電関連入院<sup>xiv</sup>（在宅酸素、在宅人工呼吸等）や透析患者。③3、4 日以降は肺炎、低体温、脱水、脳卒中、心疾患などであった。また第 2 日目より薬を求めて多数の患者さんが来院した。

### (2) 東日本大震災での震災関連死の特徴

- ① 新たな疾患としては、津波による低体温や肺炎（津波肺）が発生。また長期間ライフライン停止による低体温が発生した。
- ② 発災初期ほど死者が多い。発災後 1 週間で 25%、1 か月まで（急性期+亜急性期）で 60%が発生した。
- ③ 新たな発生場所として施設と病院が注目された。また最も多いのは在宅である。
- ④ 移動で病弱高齢者は亡くなる。
- ⑤ 背景要因として深刻なガソリン不足による物資や人の支援の遅れがあげられる。（②はこれまでの震災でも見られている。）

### (3) 大規模震災の亜急性期までにおける震災関連死を減らす為の留意点

- ① 急性期（発災後 72 時間）は投入できる資源に圧倒的な限界があるため、災害拠点病院と大規模避難所に集中される。在宅支援は対象者が明瞭である透析や在宅酸素等の患者に限定される。
- ② 医療救護支援が一段落しかける 3～4 日後から孤立する施設や病院へ、数日後には在宅へ支援を振り向けること。
- ③ 患者の移送は安楽な運搬手段をとること、転院回数を最小限にすること等が必要である。もし施設病院の段階的復旧が見込める場合は、（衰弱経過に

ある患者利用者は移送の負荷で亡くなることを考慮して）移送しない選択肢も追求する。

## 6. 推計震災関連死

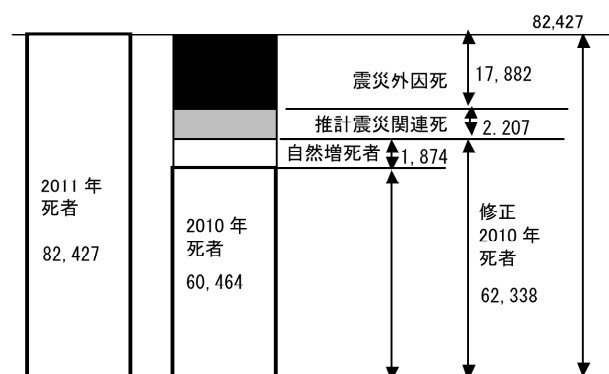
### (1) 震災関連死は本当に存在するのか？

震災関連死に行政上の明瞭な定義はないが、癌末期患者は認定されないのが、癌末期以外の疾患でも数ヶ月以内に死亡が予見される方は認められにくいものと思われる。しかし癌末期以外の疾患の予後を明確に推定する事は難しいので、数ヶ月の運命であったが元氣そうに見える人は認定されよう。もし認定された人がすべて数ヶ月以内の余命（寿命短縮）の人であったなら、発災後数ヶ月の外因死を除いた死者数は同時期の前年死者数と近似するはずである。ところで各県は年毎（1 月 1 日～12 月 31 日）の人口動態統計を公表している。数か月以上の余命ならこの分析により震災関連死の存在を証明できる（東日本大震災は 3 月 11 日であったので、前年死者との比較で約 10 ヶ月未満の寿命短縮を評価できる）。

人口動態上の震災関連死を「推計震災関連死」、行政に認定された震災関連死を「認定震災関連死」と呼んでおく。2011 年の死者は外因死と 3 月以降の 10 ヶ月間の推計震災関連死を含んだ値と予測できる。2010 年死者であるが、人口は年毎に高齢化していくので、この自然死者増部分を修正する必要がある。岩手・宮城・福島 3 県の自然死者増の比率は全国のそれと同じと考える。また日本の 2011 年の死者前年差は自然増部分に東日本大震災による外因死<sup>xv</sup>（18,877 人）が追加されているので、これを引いた値で計算する必要がある。日本の 2010 年死者（1,197,012）と 2011 年死者（1,253,463）の前年差は 56,451 ではなく、37,574 となるので、死者数の増加率は 1.031 である。「修正 2010 年死者」は 2010 年の死者に 1.031 を掛けて求めるとよい。

3 県の 2010 年死者は 60,464 人であるが、修正 2010 年死者は×1.031 を掛けた 62,338 人である。2011 年の死者は 82,427 人、震災外因死は 17,882 人である

ので、推計震災関連死は 2,207 人と計算できる。認定震災関連死（2013 年 9 月末までの集計）2,862 人と相似している。



全国と 3 県の人口動態統計等より作成

図 7 3 県の推計震災関連死の計算

### (2) 人口流出による推計震災関連死の変化

推計震災関連死は 2011 年の人口流出による「死者の流出（減少）」の影響を考慮する必要がある。

総務省の 2011 年の住民基本台帳に基づく人口移動報告<sup>xvi</sup>によると、3 県の転出超過（転入マイナス転出）は計 -41,226 人に上り、2010 年の 3.9 倍となった。もともと 3 県は人口減が続いているので、震災による人口減は転出超過の対前年増減数（2011 年 - 2010 年）で表されるが、岩手県は 796 人（増加は宮城県気仙沼市の人口の岩手県内陸部への移住のためだろう）、宮城県は -5,846 人、福島県は -25,629 人であった。移住人口の死亡率が 10 年のそれと同じと仮定すると、推計震災関連死は岩手県 -9 人、宮城県 55 人、福島県 287 人増加する。移住人口が主に若年層なら増加分は少なくなるが、高齢層なら増加分は多くなる。増加率は岩手県 -2%、宮城県 6% と小さいが、福島県は 32% と大きい。

表 3 3 県の外因死と推計震災関連死と認定震災関連死

	A	B	C	D=A-B-C	E
	2011 年 死者数	修正 2010 年 死者数	震災 外因死	推計 震災 関連死	認定 震災 関連死
岩手県	22,335	16,276	5,642	417	417
宮城県	33,986	22,610	10,483	893	873
福島県	26,106	23,452	1,757	897	1,572
岩手県 宮城県	56,321	38,886	16,125	1,310	1,290
3 県	82,427	62,338	17,882	2,207	2,862

※認定震災関連死は 13 年 9 月末までの集計

表 4 2010-2011 年転出超過で修正した推計震災関連死

	F	G	H=F*G	I=D+H	J=H/D
	2010 -2011 年 転出超過	2010 年 死亡率	2011 年 転出 死者	修正推 計震災 関連死	推計震災 関連死の 増加率
岩手県	795	0.0118	-9	408	-2%
宮城県	-5,846	0.0094	55	928	6%
福島県	-25,629	0.0112	287	1,859	32%
岩手県 宮城県	-5,051	0.0103	52	1,342	4%
3 県	-30,680	0.0106	325	3,187	15%

### (3) 3 県の推計震災関連死と認定震災関連死

岩手県の推計震災関連死は 417 人、宮城県は 893 人、福島県は 897 人、合計 2,207 人であった。推計震災関連死／震災外因死では岩手、宮城の 2 県では 0.081 であるが、福島県は 0.511 である。福島県の震災関連死は津波より移住・移住が主であることが伺える。認定震災関連死／推計震災関連死では岩手・宮城の 2 県では両者はほぼ等しいが、福島県は認定関連死が 1.75 倍多い。原発事故が認定条件を緩和していると考えられる。

表 5 3 県の震災外因死と 2 つの震災関連死の比率

	推計震災関連死 ／震災外因死	認定震災関連死 ／推計震災関連死
岩手県	0.074	1.00
宮城県	0.085	0.98
岩手県 宮城県	0.081	0.99

福島県	0.511	1.75
-----	-------	------

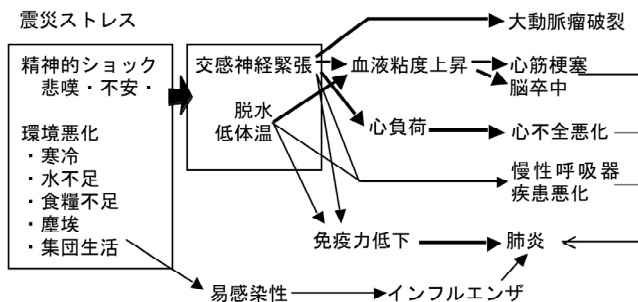
## 7. 認定震災関連死

### (1) 震災関連死の発生機序

震災による精神的ショックと過酷な避難生活は交感神経を緊張させる。血圧を上昇させ、同時に起こる脱水と相まって血液粘度は上昇し、脳卒中や心筋梗塞を起こす。また心負荷は心不全を増悪させる。慢性肺疾患も悪化する。急死例は3日目までに集中して発症する。4日目以降には車中泊による肺塞栓症が多発してくる。数日後には免疫力の低下を背景として肺炎が起こりやすくなる。

被災者全員にストレスがかかるが、発症に至るのは一部の人達である。後期高齢者・要介護高齢者・障害者や心筋梗塞や脳卒中の既往者や透析患者などの人は殊に循環器の予備能力が低く（無理がきかない）、合併症を起こしやすい。

透析の患者や在宅酸素や在宅人工呼吸を受けている患者さんは医療機関や機器に頼っており、ライフラインが途絶すると2~3日で自宅生活が困難となる。すぐ被災地外の病院などへ転院、入院が必要である。



東日本大震災 医療と介護に何が起こったのか／震災関連死を減らすために（萌文社）p102「震災関連死の機序」を改変

図8 震災関連死の機序

### (2) 震災関連死の認定

震災関連死についての国の定義はない。被災自治体は医師、弁護士、市職員、その他（大学教授、ソーシャルワーカーなど）で構成される災害弔慰金支給審査委員会を設けて判断を行ってきたが、認定条件は時々

の地域社会情勢により変化する<sup>xvii</sup>と考えられる。

東日本大震災では長期間のライフライン停止と長距離移動により、震災関連死が大量に発生したが、被災自治体は認定作業に非常に困惑したと思われる。こうした状況に対し厚生労働省は2011年4月に中越地震（長岡市）の認定基準を参考にして対応するよう通達<sup>xviii</sup>した。また「災害弔慰金」の名称に対応させる為に「災害関連死」としている。

中越地震の基準は死亡までの時間と関連性の2面から検討する。①死亡までの経過：1週間以内は震災関連死である、1ヶ月以内は可能性が高い、6ヶ月以内は可能性が低い、6ヶ月以上はでないと推定する。②関連性：環境の激変（地震のショック、避難生活の疲労、初期治療の遅れ等）があれば可能性が高いとされる。認められない状況としては癌の終末期や高齢者の衰弱段階での発症、生活が安定して以降の発症、本人の意思で医療を受けず、などがあげられている。また医師の追加診断書（少なくとも関連性が否定されていないこと）を求めている。

阪神淡路大震災と比較して、東日本大震災は高齢化がはるかに進行している。1995年の神戸市激震6区の高齢化率17.1%に対し、2004年の中越地方は23.4%、東日本大震災被災自治体の2010年平均は24.4%だが、宮城県北東部や岩手県の被災自治体では27~38%であり、阪神淡路大震災の認定作業の時よりも、高齢者の衰弱段階（動脈硬化性疾患等の終末期）のケースが格段に多いと思われる。しかし津波による圧倒的な外力や長期間のライフライン停止、理不尽な原発事故による長距離移送などは共感しうる著しい環境因として認定方向に作用したのではないかとと思われる。

### (3) 認定震災関連死と震災関連死は同じなのか？

認定震災関連死と震災関連死は違う。認定震災関連死の認定条件は、①家族が申請する。家族（配偶者、子、父母、孫、祖父母）がいて、申請の意志が必要。②災害弔慰金支給審査委員会で認定されること。家族の申請がなかったり、審査委員会で認定されなかった

りしたケースは含まれない。一方審査委員会は地震後に発症する運命の人と地震のために発症した人を区別できない。また衰弱過程にある人を認定する可能性はあるので、その数は本来の震災関連死より多くなるかもしれない。しかし認定震災関連死は家族にとって「予期せぬ死亡(まだ死ななくて良い死亡)」であり、要対策の対象とみてよいだろう。

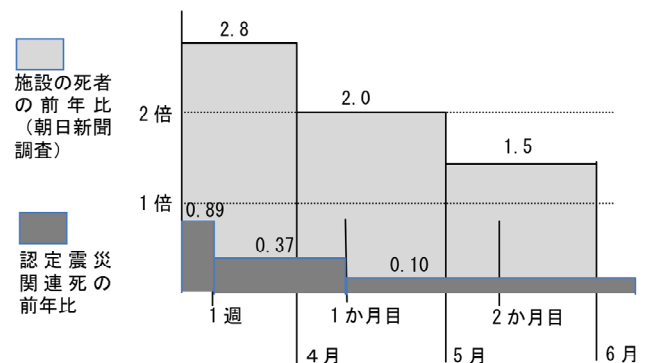
## 8. 看取りと震災関連死

### (1) 震災は看取りの範囲を拡大する

震災後は環境悪化により多数の患者が発生し、災害拠点病院に集中する。施設でも入居者の急変が起こりやすいが、病院へ連れて行くと、診察しても入院必要な場合遠方の病院を紹介される。要介護高齢者は回復に時間がかかり、病院のベッド稼働率を低下させるからだ。こうした事情を本人や家族に説明した場合、大半は施設での治療継続を希望される。施設の入居者はもともと複数の疾患を有する人が多く、体力がないため震災後は亡くなる人が増えるが、医療アクセスの低下がさらに死者を増加させる。在宅患者でも病院を選択しなかったケース<sup>ix</sup>を聞く。震災後停電のため口腔内吸引できなくなったが、家族は「こんな状態なので病院にはつれていかず自宅で看取ります」と語った。

施設は終の住処だが、入居者は平常時でも持病の悪化や肺炎等合併症で入院を要する事が少なく無い。そして入院するたびに ADL (Activity of Daily Living ; 日常生活動作) や嚥下機能が低下し、QOL (Quality of Life ; 生活の質) が下がって行く。施設職員は衰弱段階の入居者に対し、医療による延命か自然な余生の選択かで悩むようになる。過去には急変時ほとんど全員病院へ搬送していたが、最近はこれ以上医療を行っても苦痛が増すだけと思われる場合は、急変しても施設で看取ることを家族に提案し実践している所が増えている。これが「看取り」だが、震災後はその範囲が拡大すると思われる。被害が大きければ大きい程、医療アクセスの低下が著しい程、本人家族や職員は「死を受け入れやすくなる」と考えられる<sup>xx</sup>。

朝日新聞 (2011 年 7 月 18 日朝刊) は被災地の特別養護老人ホームと老人保健施設に対し 2010 年と 2011 年の 3 月、4 月、5 月の死者数についてアンケート調査を行ったが、2011 年 3 月 (3 月 11 日以降) の死者数は前年の同期より 2.8 倍、4 月は 2.0 倍、5 月でも 1.5 倍多くなっていた。これを認定震災関連死の前年比と比較すると、①施設入居者は衰弱段階の人が少なく無いため、高率で亡くなっている。②落ち着き出した 4 月、5 月でも死者が多い。これは震災当初の環境悪化の時期を乗り越えたものの体力・免疫力の低下が止まらず亡くなられたという要因だけでなく、看取りの拡大の影響が考えられる。



朝日新聞記事 (2011/7/18)、復興庁の震災関連死集計 (13 年 3 月末まで)、岩手県・宮城県的人口動態統計より作成

図 9 被災地施設の死者と認定震災関連死の前年比

### (2) 死亡に至る直接要因と移送の課題

震災時には高齢者、病弱者等の死期が早まるが、その死亡に至る直接要因には次の 4 つが考えられる。

- ① 震災ストレス (建物家族の喪失ストレスと過酷な避難環境)
- ② 医療アクセスの低下 (病院機能の喪失、病院受診困難)
- ③ 移送・移住 (要介護高齢者で発生)
- ④ 看取りの拡大 (死を受け入れやすくなる)

★要介護高齢者の場合は医療アクセスの低下に加えて、介護アクセスの低下が加わる。

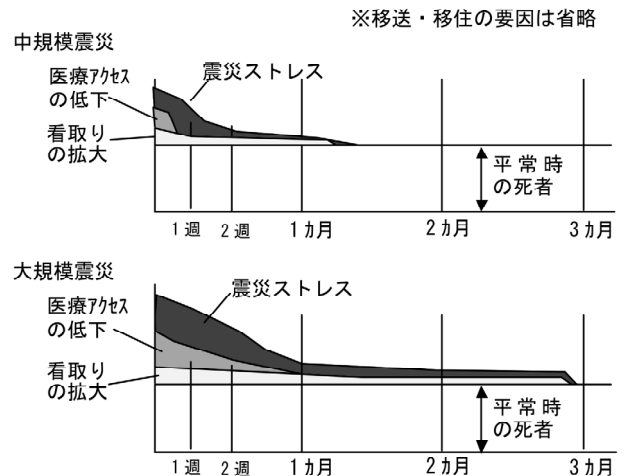
中越地震などの中規模震災では医療アクセスの低下は最初の 2、3 日でほぼ解消された。避難環境も 1 週間程度で改善されたと思われる。東日本大震災のような大規模震災では医療アクセスの低下は 1~2 週間



以上続いた。劣悪な避難環境も長期間に渡り継続した。看取りの拡大はことに医療アクセスの低下した地域で出現したと思われる。支援が早くから比較的十分に入り、医療アクセスが十分に確保された地域では看取りの拡大が起こらなかった施設もある。

震災関連死は後期高齢者など予備能力のない人（体力低下や持病有り）で発生しやすい。衰弱段階（ことに食事摂取量が著減し、低栄養が進む。回復の見込みがない。）では震災ストレスがなくても亡くなられる可能性が高く、あるいはそのごく一部の負荷で死亡に至ると考えられる。言い換えると震災ストレスが加われば衰弱段階ではほとんど全員が亡くなられると思われる。

長期間のライフライン停止や長距離移動により多数の高齢者が亡くなったが、そのかなりの部分は衰弱過程にある人たちと思われる。（しかしまだ元気な高齢者も亡くなっている。福島県の推計震災関連死の大部分は移送によるが、897人存在した。）衰弱段階にある人はライフライン停止の病院に止まっても移動しても結果はそう変わらないと思われる。ライフライン停止の病院施設で復旧が全く望めない場合は移送しか選択枝はないが、段階的な復旧が望めるなら、移送より踏みとどまったほうがまだQOLが保たれると思われる。また周辺医療機関や施設への負荷を低減できる。ただし衰弱過程のどの段階から回復の見込みなしとするかの評価は難しい。実際の場面では迷いが生じる。



東日本大震災 医療と介護に何が起こったのか／震災関連死を減らすために（萌文社）、p109 図「震災関連死の直接要因」を改変

図 10 震災後死亡に至る直接要因

## 9. 震災関連死を減らす為に

震災関連死を減らす為に全く別の「新たな仕組み」が必要なわけではない。震災関連死という言葉がなくても、これまで震災後の被災者の健康悪化に対し種々の対策が取られてきた。災害サイクルに沿って、対策をより合理的に展開することだ。

死亡を減らすために、①最も重要なのは医療である。押し寄せる患者に対応するため災害拠点病院のベッド稼働率を上げること。死亡率が高い最初の1週間の対策が重要。(a)マンパワーを要する重症者は直ちに被災地外の専門病院へ転送。(b)入院日数が伸びる要介護高齢者は後方病院や施設へすみやかに転送。周辺病院・施設との情報管理と移送方法が重要となる。(c)大規模災害であっても全ての施設や民間病院が機能停止になるわけではない。速やかに物資等の供給を行い、災害拠点病院と連携する。

②避難所や自宅等で衰弱し出した要介護高齢者等を発見し、施設へ緊急入所させる。発災後1~2週間で完了させる。被災地内の施設も被害を受けていることが少なくないので、被災地外への緊急入所が主となる。

③大規模災害では最初の数日の対策は災害拠点病院と大規模避難所に集中される。この時期の在宅対策

は対象者とその必要性が明瞭である透析と在宅酸素患者の入院に限定されよう。

④避難所や在宅の環境改善。発災後数日間は物資の配給は不均等である。情報管理と提供に工夫がいる。現在、急速にスマホの時代となった。大量の臨時無線局の設置と情報提供が求められよう。情報提供へのNPOの役割は増すだろう。

⑤ガソリンはライフライン。ガソリン無しには各種対策／円滑な物資と人の支援が進まない。

2012. 1. 30

- <sup>i</sup> 上田耕蔵：震災後関連死亡とその対策、日本医事新報、No3776、pp. 40-44、1996. 9. 7
- <sup>ii</sup> 苅尾七臣：阪神淡路大震災でみられた心血管系疾患の成因解析／高齢化社会における急性ストレスのインパクト、日本内科学会雑誌、第89巻、第6号、pp. 142-153、2000. 6. 10
- <sup>iii</sup> 太田 宗夫：新潟県中越地震において展開された災害医療の実体及びその医学的評価に関する調査研究、平成16年度厚生労働科学研究費補助金 特別研究事業（分担）研究報告書
- <sup>iv</sup> 上田耕蔵：震災関連死におけるインフルエンザ関連死の重大さ、都市問題、第100巻第12号、pp. 63-77、2009. 12.
- <sup>v</sup> 神戸市統計報告平成22年度
- <sup>vi</sup> 上田耕蔵：関連死の発生機序とその予防／アロスタシス負荷の視点から、総合看護、2005年2号（第40巻第2号）pp. 17-28、2005
- <sup>vii</sup> 上田耕蔵：災害看護 心得ておきたい基本的な知識（共著）、南山堂、p. 57、2012. 4. 5
- <sup>viii</sup> 太田裕、小山真紀：日別救急活動記録で探る地震関連疾患の時系列変動性、地域安全学会梗概集（23）、pp. 104-105、2008-11（<http://ci.nii.ac.jp/naid/110007091446> アクセス日 2014. 5. 29.）
- <sup>ix</sup> 救急車出場状況（石巻消防本部調べ）
- <sup>x</sup> 上田耕蔵：東日本大震災 医療と介護に何が起こったのか／震災関連死を減らすために、萌文社、p. 118、2012. 7. 15
- <sup>xi</sup> 上田耕蔵：災害看護 看護の専門知識を総合して実践につなげる（共著）、南江堂、p. 30、2014. 3. 15
- <sup>xii</sup> 平成22年保健福祉年報（人口動態編）岩手県保健福祉部
- <sup>xiii</sup> 平成22年人口動態総覧・市町村別 宮城県
- <sup>xiv</sup> 小幡篤：停電関連入院、特集 震災医療、内科、Vol. 110、No. 6、pp. 961-964、2012. 12
- <sup>xv</sup> 人口動態統計からみた東日本大震災による死亡の状況について、厚生労働省、2012. 9. 6
- <sup>xvi</sup> 岩手県、宮城県及び福島県の移動状況、総務省統計局、

- <sup>xvii</sup> 上田耕蔵：医療から見た阪神大震災まちづくりの始まり、兵庫部落問題研究所、p. 139、1997
- <sup>xviii</sup> 災害関連死に対する災害弔慰金等への対応（情報提供）、厚生労働省社会・援護局災害救助・救済対策室、2011. 4. 30
- <sup>xix</sup> 上田耕蔵：東日本大震災 医療と介護に何が起こったのか／震災関連死を減らすために、萌文社、p. 48、2012. 7. 15
- <sup>xx</sup> 上田耕蔵：東日本大震災 医療と介護に何が起こったのか／震災関連死を減らすために、萌文社、p. 106、2012. 7. 15