

# 東北関東大震災における関連死

坂総合病院にて講義

神戸協同病院 上田耕蔵

2011,3,19

# [1] 阪神大震災と中越地震における関連死



# (1) 関連死の定義について

- 総務省消防庁は「災害発生後疾病により死亡した者の内、その疾病の発生原因や疾病を著しく悪化させた事について、災害と相当の因果関係があるとして関係市町で災害による死者とした者」で「災害弔慰金受給資格認定者」に「追加認定」された人となりました。
  - ★ 阪神・淡路大震災人的被害(死者数)、震災発(ネットで公開)
- 震災後に外傷によらずに内科疾患などで亡くなった場合、その主因が震災ストレスによるものかそうでないかを明瞭に区別することは困難です。そこで被災自治体は医師、弁護士などで構成される**災害弔慰金給付審査委員会**を設けて判断を行いました。関連死者数はその時々地域社会情勢により変化する可能性があると思われます。

## (2) 関連死は医学会で認定された概念ですか？

- 中越地震ではじめて関連死が医学系の一学会で正式に報告されるようになりました。
- 11/11までのケースについては日本集団災害医学会が報告書をだしました。

# 日本集団災害医学会

- 医学学会で初めて関連死に取り組んだ。
- メディア(マスコミ)から学問へ引き上げた。

### (3) 中越地震の関連死の特徴は？

- ①高年齢者が72%を占めますが、40才代(14%)でも見られました。男性が64%でした。
- ②循環系が86%を占めました。基礎疾患ありが82%でした。
- ③全員が発症から4日目までに亡くなっており急死例でした。発症日に亡くなっている人が73%を占めました。
- ④車中泊(9人)が41%と目立ちました。
- ⑤肺塞栓症が2名(9%)認められました。両者とも車中泊で、車中死の22%を占めました。

★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、(ネットで公開)

# 死因と発症日から死亡日までの分布

	当日	2日目	3日目	4日目	5日以上	計	
心筋梗塞	6	1				7	32%
その他心疾患	7			1		8	36%
脳血管障害	1	1	2			4	18%
肺塞栓	2					2	9%
肺炎	0	1				1	5%
計	16	3	2	1	0	22	100%
	73%	14%	9%	5%	0%	100%	

- 発症当日に亡くなっている人が73%を占めました。2日目は14%、3日目は9%、4日目は4%でした。
- 脳血管障害は当日から3日目までにばらついて分布しますが、心疾患の87%は初日に亡くなっています。肺塞栓症は初日に死亡しました。
- 11/11までの集計は関連死の急死例と考えられます。

# 横浜市立大学医学部法医学助教授西村明儒らは内因死22名について報告

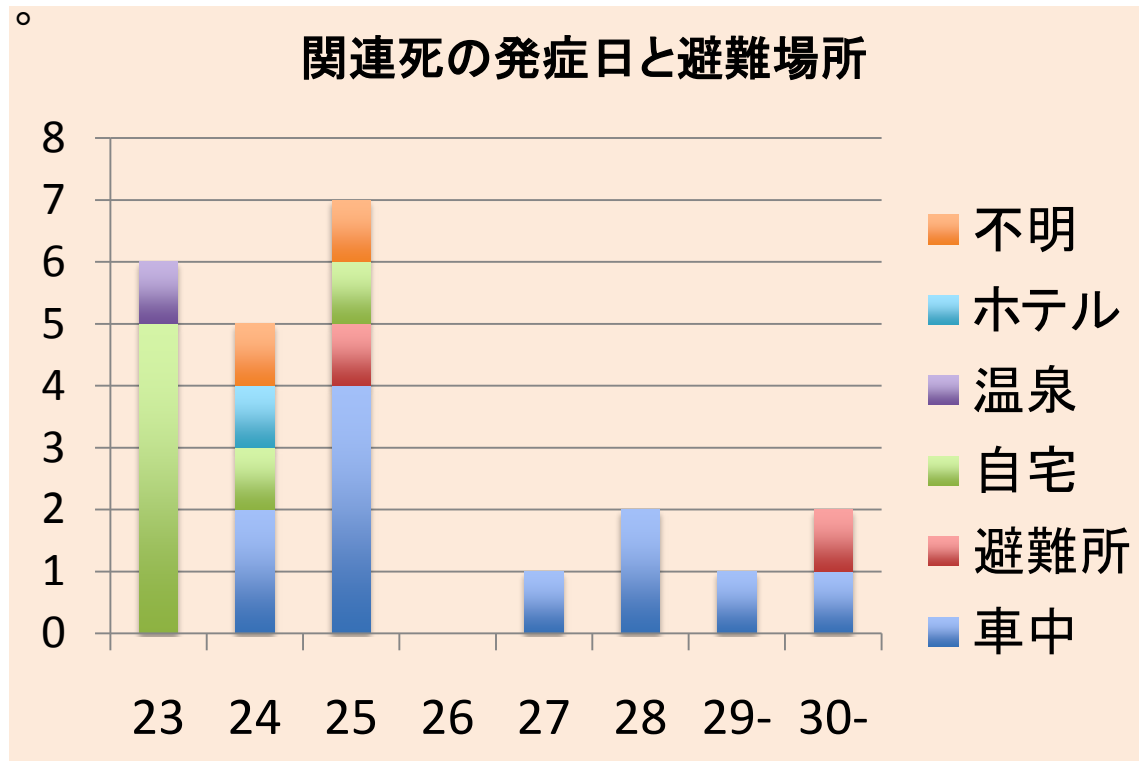
- 西村助教授は阪神大震災の時は神戸大学法医学教室所属であり、死体検案と分析に活躍された。

(4) 関連死は発災後いつから始まりますか？

- 発災第1日目から発生します。

# 関連死発症日と避難場所

榛沢は11/11までの集計以外に2人の肺塞栓死を指摘しています。この2人(発症日は25日と29日)を入れた24人で関連死の発症日と場所について分析します。

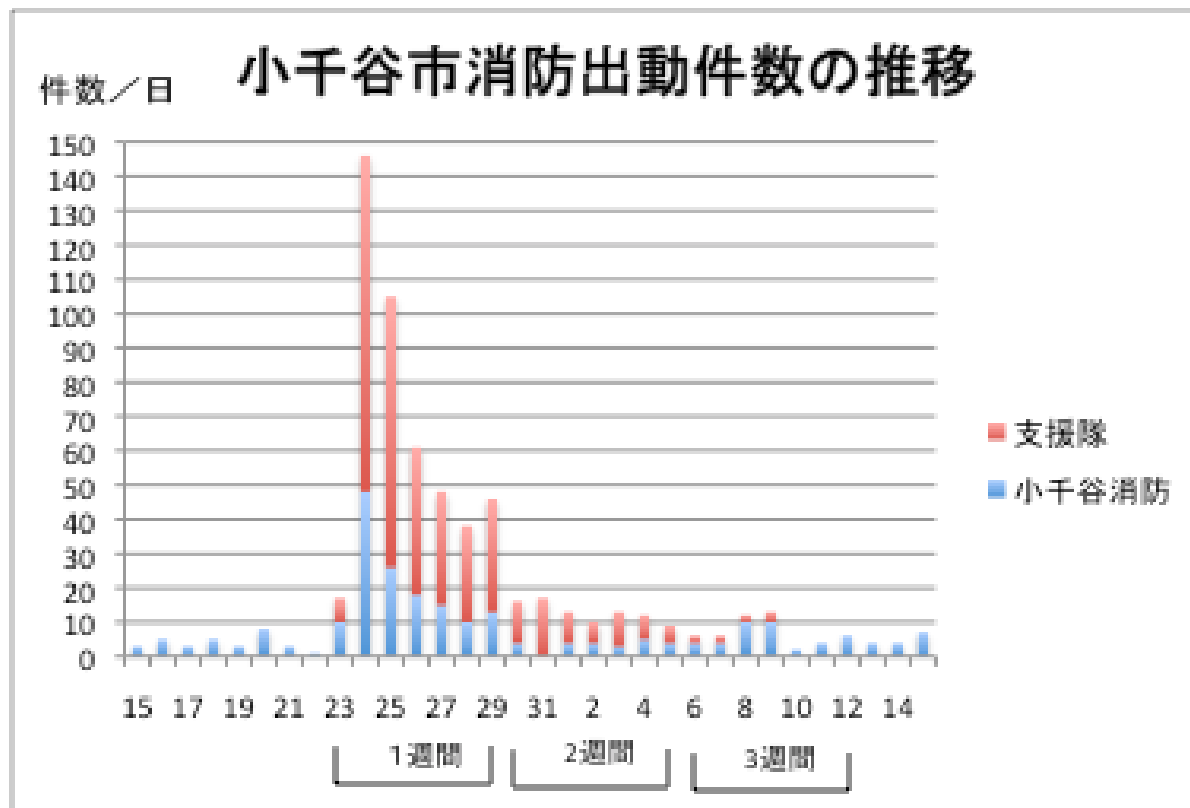


- 1から3日までと5日から7日までの2峰性のピークが見られます。前半で車中泊が占める割合は33%ですが、後半のピーク4人全て車中泊でした。

## (5) 関連死はどのくらいの期間発生するのですか？

- 関連死は重症かつ救急疾患ですので、関連死疾患の発生動向は救急車の出動件数と比例すると考えられます。このことを初めて指摘したのは東濃地震科学研究所の太田裕らです。救急車の出動件数は震度6強で急増持続します。
- 小千谷市では初災後1週間の出動件数は大地震前の約17倍、2週間目で約3倍多く経過したのち、3週目後半で元へ戻りました。

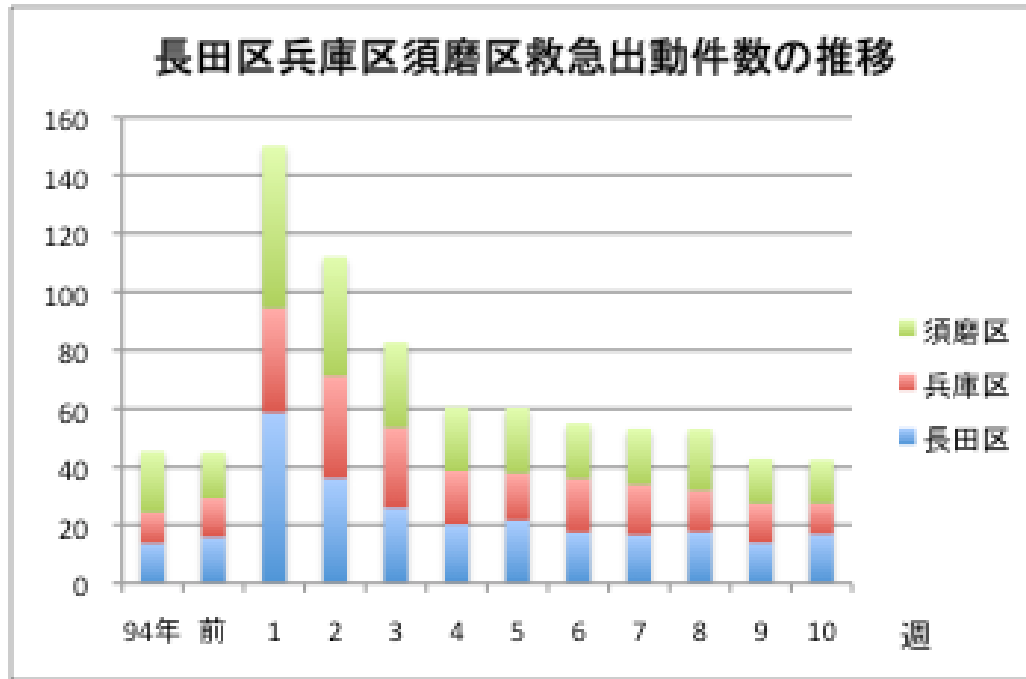
# 小千谷市の救急件数の推移



- 震度6強で救急車出動件数は1週間著増を示しますが、関連疾患の発生も平行して増加しているものと考えられます。

★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)研究報告書より(ネットで公開)

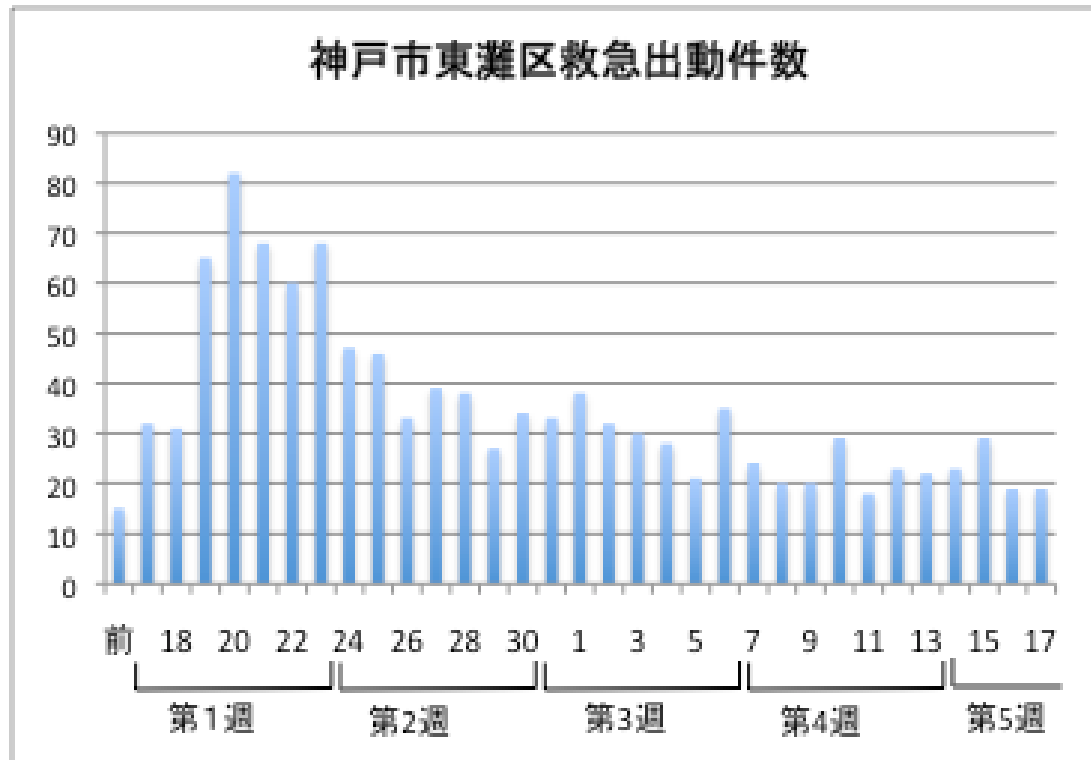
# (6) 阪神大震災ではどうだったのですか？



- 第1週は94年1-3月の平均より230%多い出動であった。第4週でも33%増であった。2ヶ月目も約20%増で推移、去年レベルに戻ったのは9週目。
- 阪神大震災では2ヶ月間に渡り救急車の出動件数が増加しました。中越より長くなったのは被害の大きさだけでなく、同時にインフルエンザが流行したためです。

★お前らも早よ逃げてくれ、阪神大震災神戸医療生協の活動記録、1995.6.25.p70

# 神戸市東灘区の救急出動件数



- 1/17以降の毎日の件数を示している。前のデータがないので第4週の件数の増加率は長田区兵庫区須磨区と同様と仮定する(1.33倍)と1日当たり15件であった。第4日目のピークに比して第1日目、第2日目が少ないのは、救急活動が円滑に進まなかったためと思われる。

# 東北関東大震災ではどうだったのか？

- 地域によっては救急車は多数破損している。発災後2-3日間救急車の出動は少ないだろう。
- 19日(9日目)バスで東北自動車道を北上したが、帰路についた兵庫県の救急車消防車の一団とすれちがった。

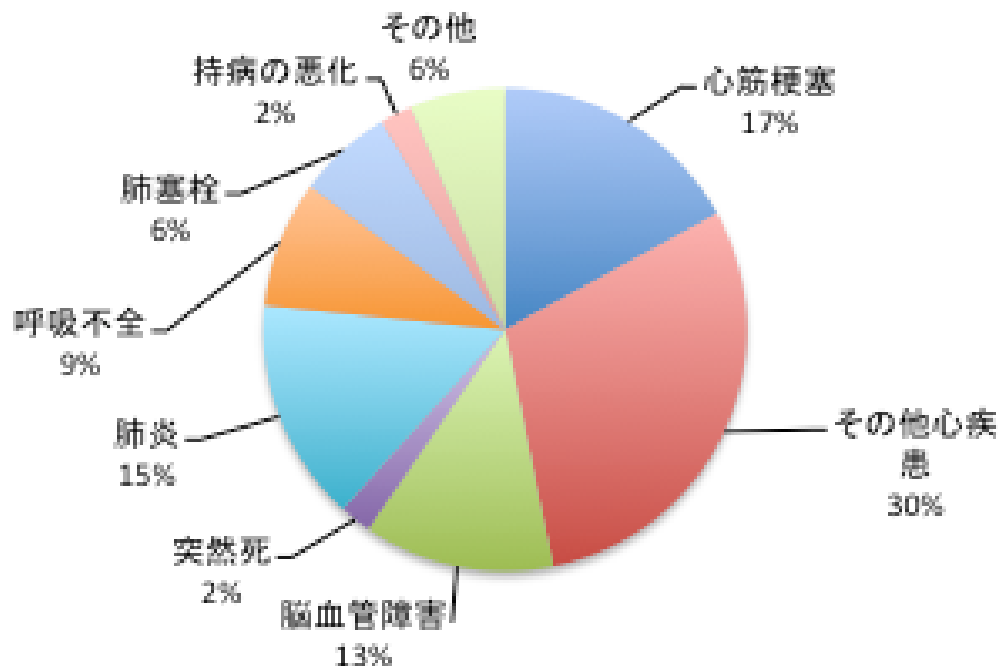
(この部分は3/28追加)

(7) 関連死はどんな疾患が多いのですか？

- 循環器系疾患が6割、呼吸器系疾患が3割を占めます(中越地震)。

# 中越地震で関連死の死因はどんな病気が多かったのですか？

## 中越地震の関連死死因

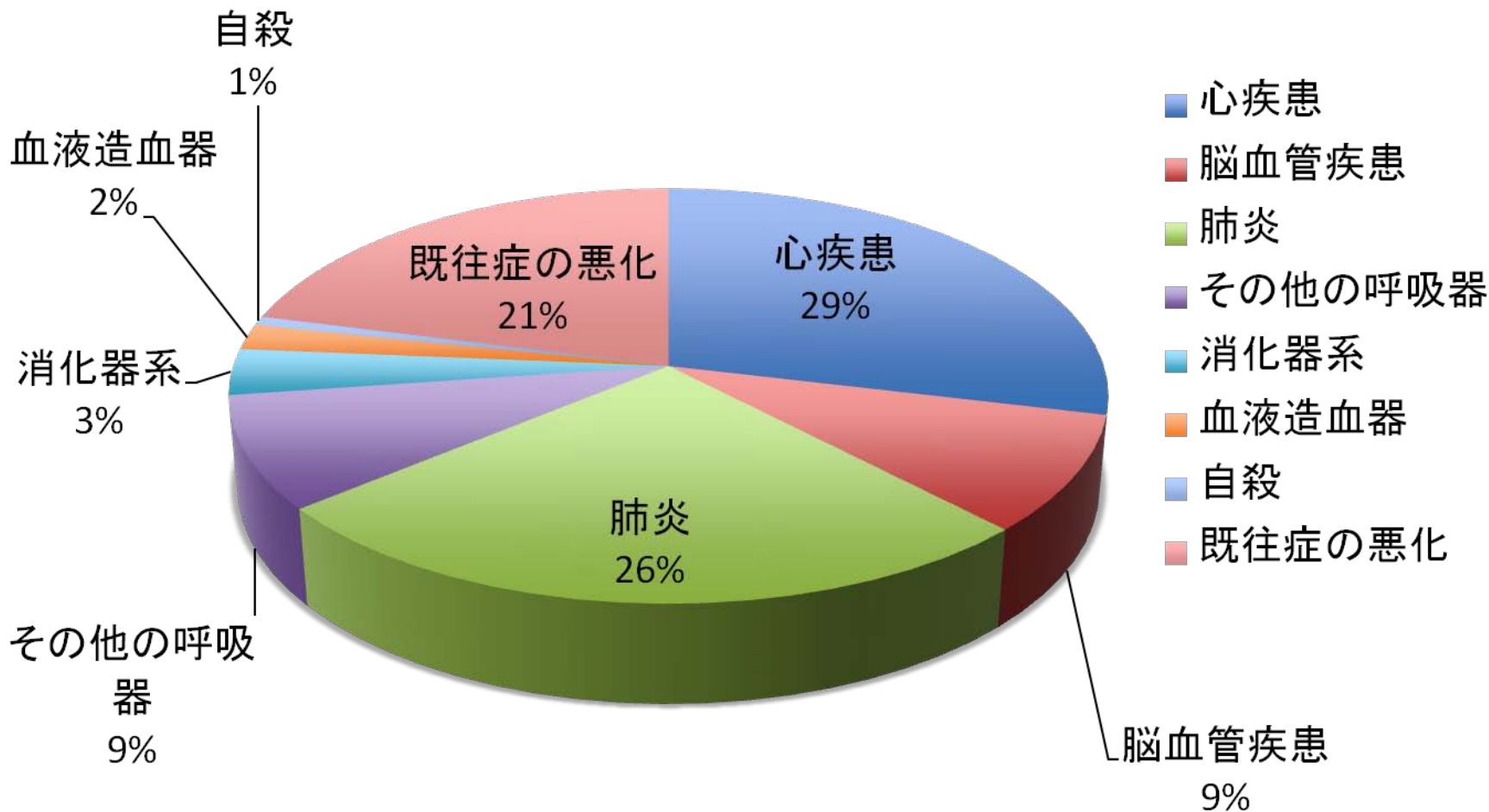


- 新潟県は中越地震の死者は09年10/15現在で68名(外因死18人、関連内因死50人)との最終報を掲示しました。
- 事故等による死者3人を除いた47人で分析すると、循環器系は心筋梗塞17%、その他の心疾患30%、脳血管疾患13%、突然死2%で、計62%でした。呼吸器系は肺炎16%、呼吸不全9%、肺塞栓6%、で、計30%でした。
- 男性は49%でした。高齢者は83%でした。

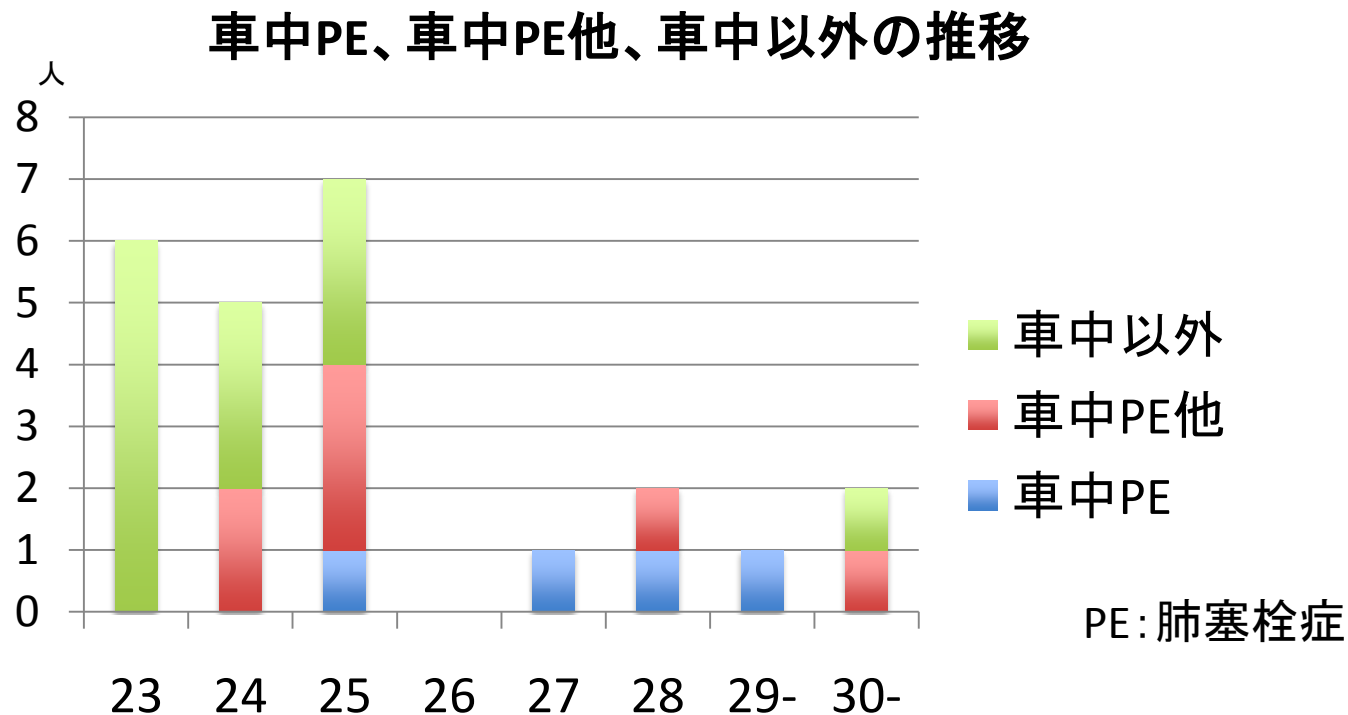
★平成16年新潟県中越大震災による被害状況について(最終報)、新潟県防災局危機対策課2009.10.15現在(ネットで公開)より上田が分析。

# 関連死の死亡主因（神戸市）

列1



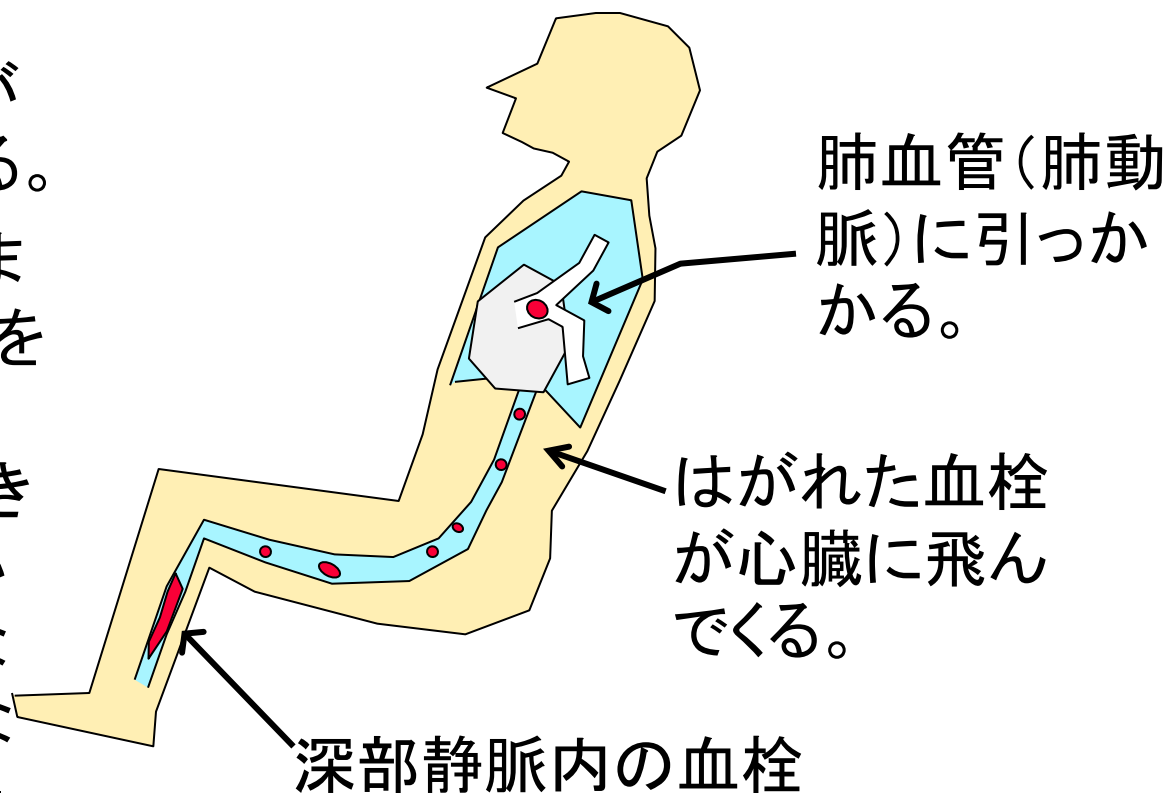
# (8) 中越地震での肺塞栓症は何日目に発症したのですか？



- 肺塞栓症の死者の大半は第5～7日目に発生しました。
- 中期の車中泊死者4人のうち3人は肺塞栓であったことも特筆すべきことです。
- 1週以降で肺塞栓症死者が見られなかったのは被災者への情報提供が行き渡ったからとも言われています。

# 車中泊で肺塞栓症による死亡が4例認められた。 今後の救護活動で留意が必要である。

- 震災による恐怖・喪失感、将来の生活不安、疲労蓄積、脱水などが血液粘度を上昇させる。
- 長時間脚を曲げたままの車中泊が血液停滞を起こしてDVT 発症。→ 血栓が心臓に飛んできて、肺の血管にひっかかる。(肺塞栓) 大きな血栓だと即死状態となることあり。死亡率10-30%



## (9) 肺塞栓症でなくなった方の特徴は？

- 肺塞栓症による死者は11月11日までの集計では2名ですが、その後1名が追加認定されました。さらに家族が弔慰金の申請をしていないケース1名を加えると4名を数えます。榛沢による集計ではいずれも中年女性(43～50才)でした。1名は3日目に、その他の人は5～7日目に亡くなりました。全員が安定剤の内服を受けていました。3名は夜間トイレ歩行をしていませんでした。関連死の大半は高齢者であるのに対し、肺塞栓症による死亡は中年女性に集中しています。

No.	予後	年齢性	車中泊	発症日	車種	安定剤 使用	夜間トイ レ歩行
1	生存	76才女	2日	10/25	セダン	有り	有り
2		79才女	14日	11/7	セダン	なし	有り
3		60才女	14日	11/7	セダン	なし	有り
4	死亡	43才女	4日	10/27	軽	有り	なし
5		48才女	5日	10/28	ワゴン	有り	なし
6		50才女	6日	10/29	軽	有り	なし
7		50才女	2日	10/25	不明	不明	不明

# (10) 何日車中泊すると下肢静脈血栓症が増えますか？



静脈エコー検査で足の静脈血栓を調べる新潟大学の調査メンバーら＝17日、十日町市のクロス10

新潟日報2007年3月18日記事より

- 新潟大学大学院呼吸循環外科の榛沢和彦らは地震の2～3週間後に被災者69人(男性4人)に下肢静脈エコーを行いました。
- 車中泊経験者は60人ですが、23.3%で血栓を認めました。血栓陽性者は全員が車中泊3日以上でした。

★榛沢和彦ら:災害医療の実情と展望 新潟県中越地震の経験から 新潟中越地震災害医療報告 下肢静脈エコー診療結果、新潟医学会雑誌 120巻1号

- 被災1年後に行った下肢静脈エコーではDVT陽性率は長岡市群(車中泊経験率80%)で5.7%、小千谷市群(同100%)で12.4%でした。いずれも新潟県対照地でのDVT頻度1.8%より有意に大きな値です。

# (11) 通常避難では下肢静脈血栓は起こらないのですか？

- 榛沢らは他の地震1週後に被災者の下肢静脈エコーを行いました。いずれも車中泊は少なく肺塞栓症による死亡はありませんでしたが、DVT頻度は能登半島地震6.3%，新潟県中越沖地震6.9%，岩手・宮城内陸地震7.1%でした。
- 大災害時における車中泊はDVT・肺塞栓症を起こすだけでなく、静脈損傷による血栓が少なからず残存し長期に渡り合併症を起こす可能性があります。
- また通常避難においてもDVTが発生していることに留意すべきです。
- 避難生活において後期高齢者は廃用症候群に陥りやすいですが、DVT予防のためにも歩行体操の励行や介護保険サービスの早期再開が必要です。



1995年1月17日、長田区南部、当院の近所

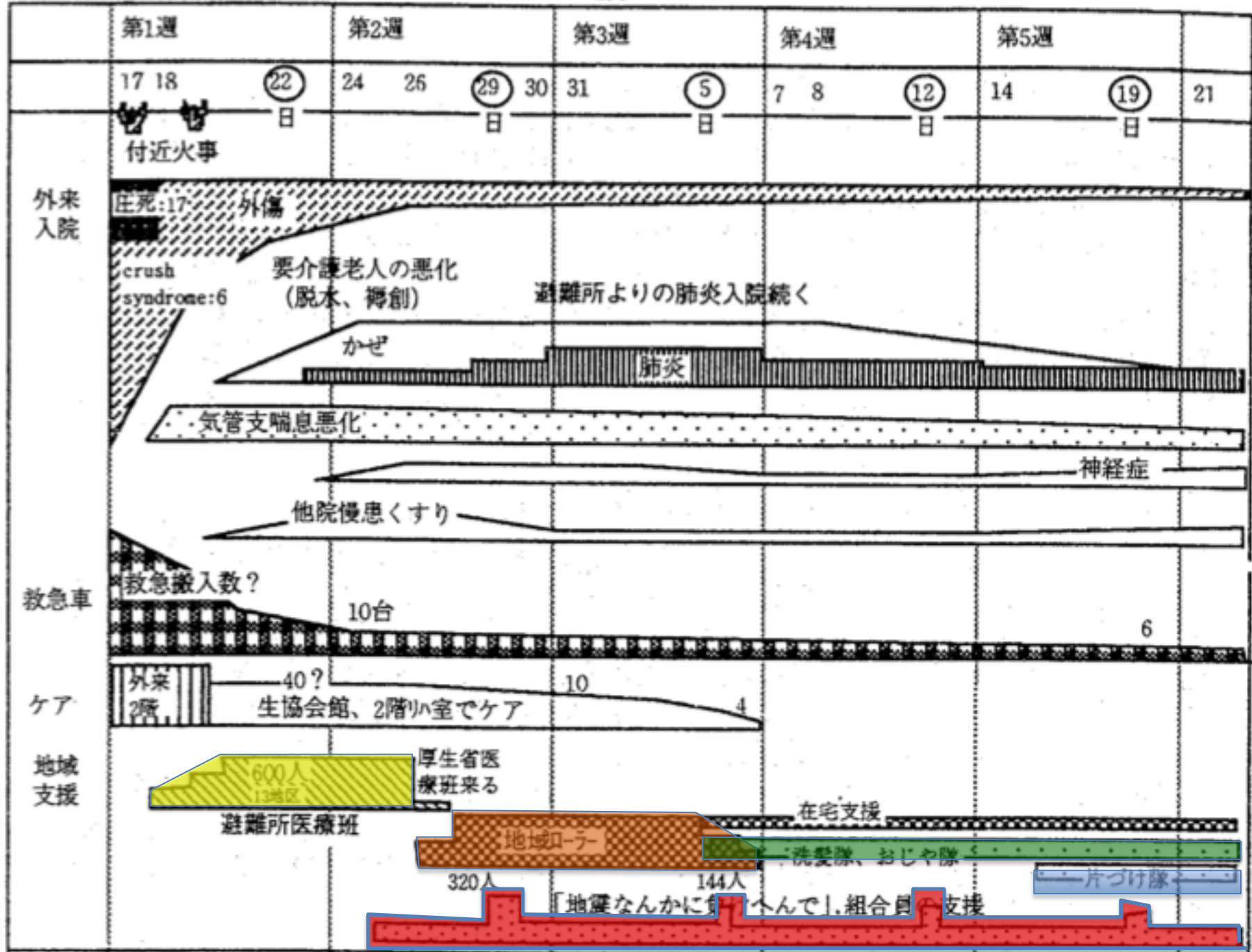
1/18、21時、33名（医師8名、看護師15名含む）の支援団が到着。



熱いまなざしを見て、22時より避難所医療班を派遣。深夜であったが、高熱患者さんが多く感謝された。

(図1) 1/17より1か月の経過

2月



★全労済ホームページ参照

阪神・淡路大震災から何を学ぶか(第1部 第6回)

<http://www.zenrosai.coop/kurashi/calamity/index.php>

この部は4/3追加

(12) 阪神大震災の関連死者数は自然死亡の変動範囲ではないのですか？

- 違います。統計学的にも関連死者数は自然死者数より有意に多いです。

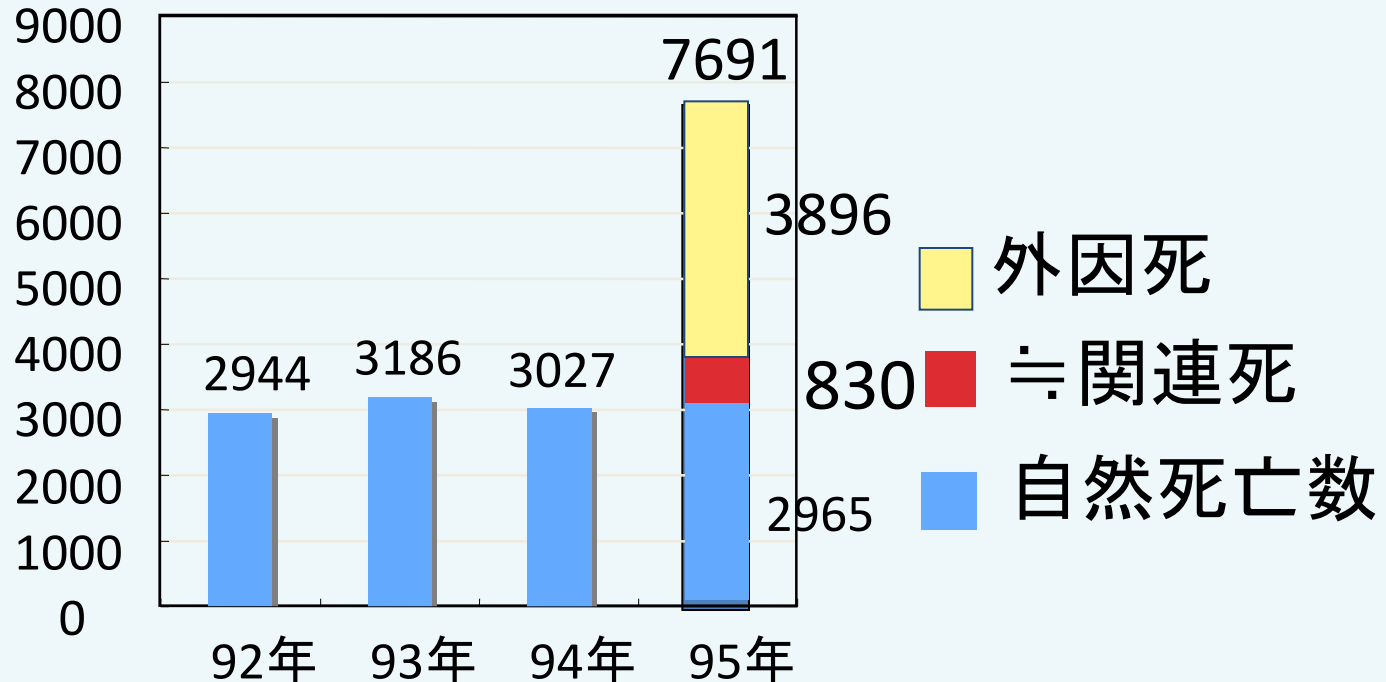
- 人口動態より震災後の死者数のうち外傷死者数を除いた数と過去の自然死者数を比較することにより、関連死者数が有意に存在するかどうかを統計学的に検討することができます。

- 人口動態から神戸市の震災関連死亡数の推定を試みた。95年1-3月間の総死亡数(7,691)から外因死亡数(3,896)と90-94年1-3月の平均自然死亡数(2,965)を引くと求める事ができるが、**830人**であった。平均自然死亡数に対して、**28.0%増**であった。

# 余分な死亡は関連死の存在を示す

余分な死亡 = 95年死者数 - 外因死数 - (90-94年自然死亡数)

(1~3月)



- 神戸市の弔慰金追加認定者数615人によく似ている。

# 少なくとも542人の関連死者がいる

	下限(-2SD)	平均	上限(+2SD)
90-94年(1-3月)自然死亡数	2,714	2,965	3,216
95年総死亡数(1-3月)	7,691	7,691	7,691
外因死亡数	3,896	3,896	3,896
余分な死亡数	1,118	830	542
余分な死亡数/自然死亡数	41.2%	28.0%	19.9%

★上田耕蔵：震災後関連死亡とその対策、日本医事新報、  
No3776,1996.9.7p40-44

# 神戸新聞記事で関連死が紹介



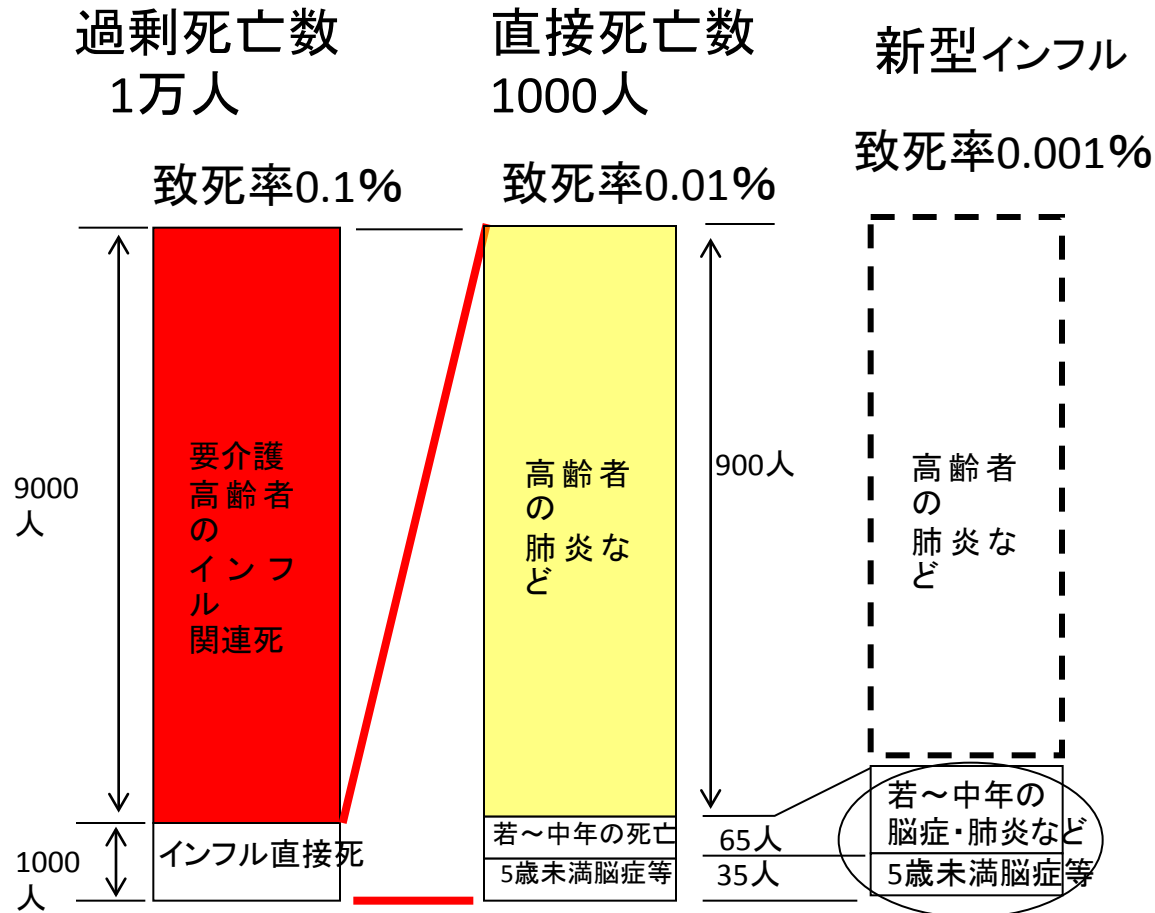
(13) 阪神大震災ではインフルエンザが大流行していましたが、インフルエンザの死者がどのくらい含まれているのですか？

- 実はインフルエンザの死者数の推計はインフルエンザが流行していない時の予測死者数より実際の死者数を引き算して求めます。WHOはこれを**超過死亡**と呼んでいます。
- 94/95年度の超過死亡は2.7万人でした。神戸市の人口と高齢化率をあてはめて計算すると**324人**でした。推計関連死830人の**39%**を占めました。

# インフルは死因のうち最大の感染症

- インフルで年に平均1万人が亡くなっている。うち9割はインフル関連死。
- 高齢者などの場合、きっかけはインフルであっても、衰弱して最終的に持病（脳梗塞や心不全等）の悪化で亡くなった場合は死因にインフルエンザと記載されない。死亡診断書の原疾患にインフルエンザの記載があるのは年間で数100件～1000件程度である。
- 超過死亡＝年間死者数－インフル流行がない場合の推計死者数

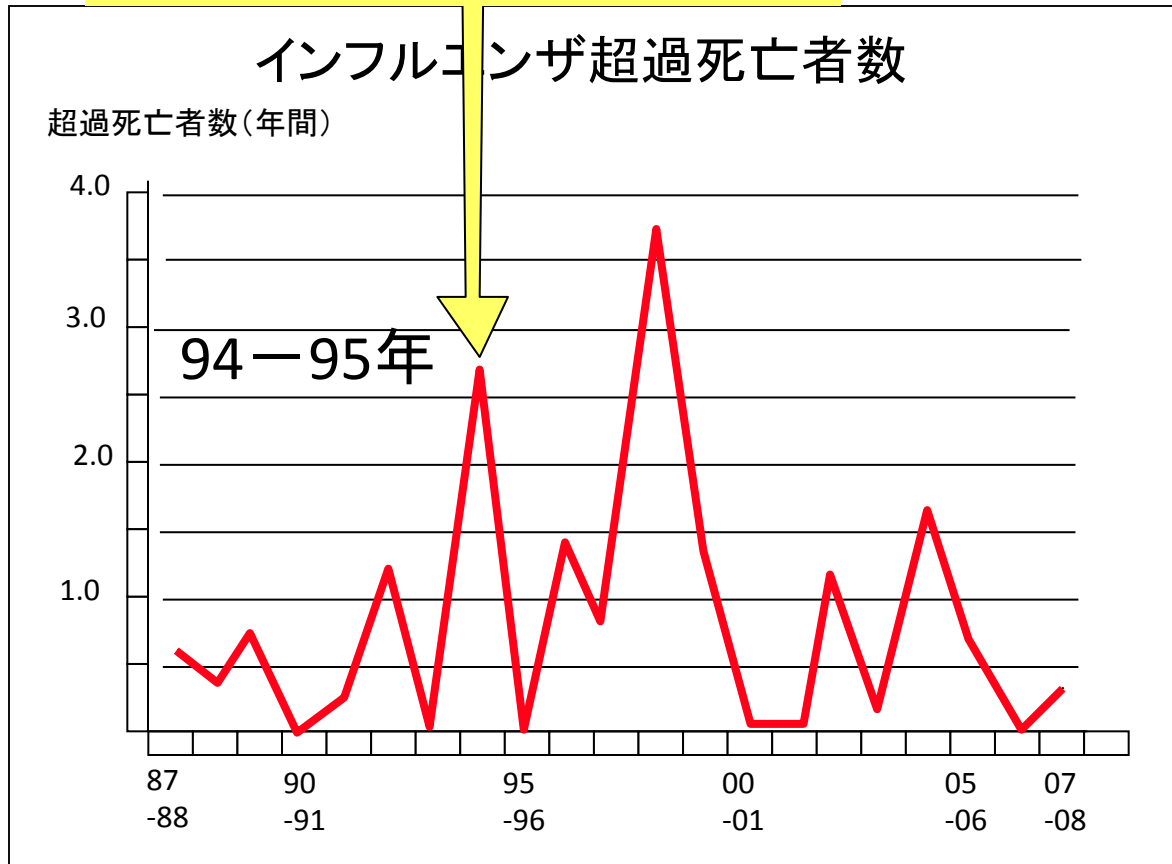
# 季節性と新型インフルエンザ致死率の構造



現在のところ患者は若年者中心(20未満が80%)。高齢者へほとんど感染が及んでいないので死者数は少ない。さらに1桁程度低くなっている。

# 国立感染症研究所が推計した超過死亡

## 阪神大震災の年

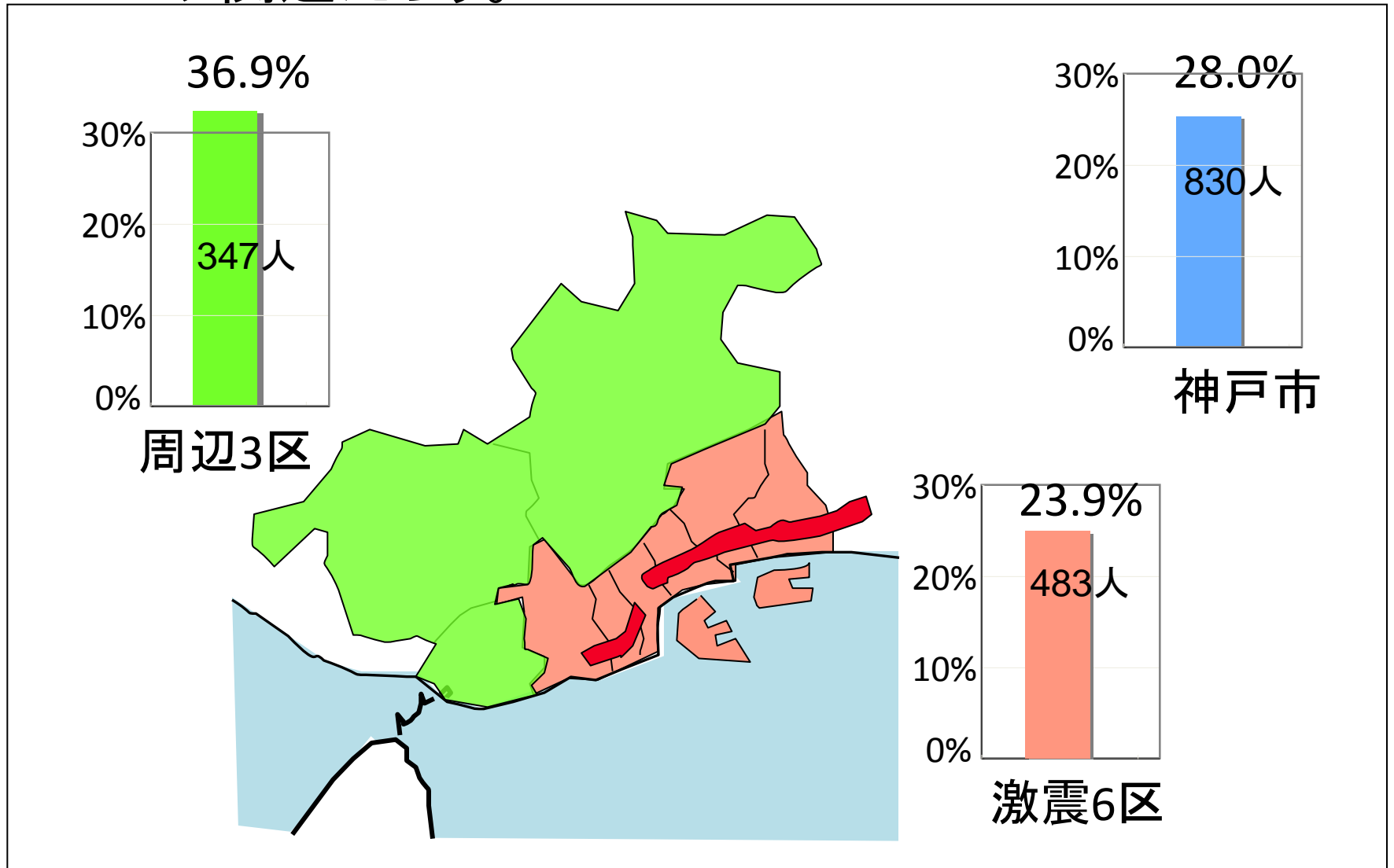


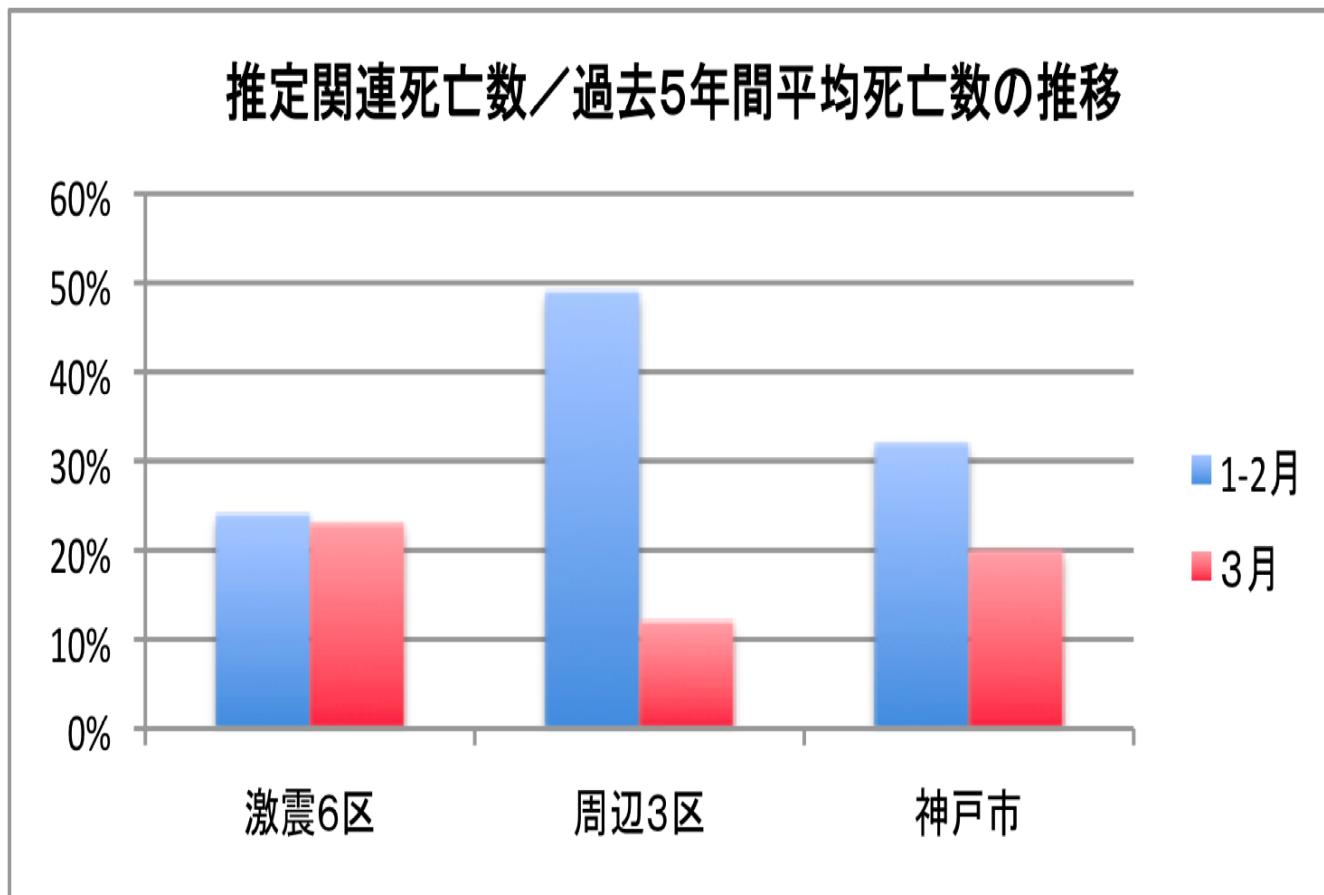
- 阪神大震災から14年と数ヶ月後に新型インフルエンザが世界を襲った。
- 94-95年のインフルエンザによる超過死亡は87年以降で見ると、2番目に大きな流行による死亡数である。
- この超過死亡から震災被害地も逃れることはできない。むしろ震災後の環境悪化と医療機関の機能低下により死亡が増えたとみるべきである。

ショック！！

	下限(-2SD)	平均	上限(+2SD)
90-94年(1-3月)自然死亡数	2,714	2,965	3,216
95年総死亡数(1-3月)	7,691	7,691	7,691
外因死亡数	3,896	3,896	3,896
推定関連死亡数	1,118	830	542
推定関連死亡数/自然死亡数	41.2%	28.0%	16.8%

激震区でも周辺区でも余分な死亡は自然死の2-3割生じていた。周辺区の余分な死亡はインフルエンザ関連だろう。





- 推定関連死亡数は周辺3区では1-2月に観察されるが、激震6区では3月でも続いていた。

# 94-95年のインフルエンザ超過死亡を推計しました

- 1995年の神戸市人口は151万人、日本の人口は12,546万人ですので、神戸市の全国に対する人口比率は1.2%になります。
- 高齢化率(14.1%)は全国とほぼ同じです。
- 日本全体のインフルエンザ超過死亡が2.7万人なら神戸市では**324人**に相当しました。
- 平均の**推定震災関連死亡数830人の39%**を占めました。

## 激震6区と周辺3区の高齢者数とインフル超過死亡数

	人口1995年	高齢化率	高齢者数	高齢者比率	インフル超過死亡数
激震6区	863,933	17.1%	148,118	69%	224
周辺3区	656,431	10.1%	66,579	31%	100
神戸市	1,520,364	14.1%	214,697	100%	324

## 激震6区と周辺3区へのインフルと震災の影響

	平均の 推定関連死亡数	インフル超過 死亡数	インフル超過死亡数/ 推定関連死亡数
激震6区	483	224	46%
周辺3区	347	100	29%
神戸市	830	324	39%

(14) 阪神大震災でインフルエンザによる死者数の割合が高いということは何を意味していますか？

- 震災後被災者の死亡や発病を減らすために最も重要なのは感染症対策である。
- ことに冬季にはインフルエンザ対策が優先されるべきである。

★上田耕蔵：震災関連死におけるインフルエンザ関連死の大きさ。都市問題、第100巻第12号、p63-77,2009,12.

## [2] 介護保険と関連死

# (1) 中越地震では要介護高齢者の保護は円滑に進みましたか？

- はい。
- この間の施設整備と介護保険の弾力的運用により比較的円滑に進行しました。

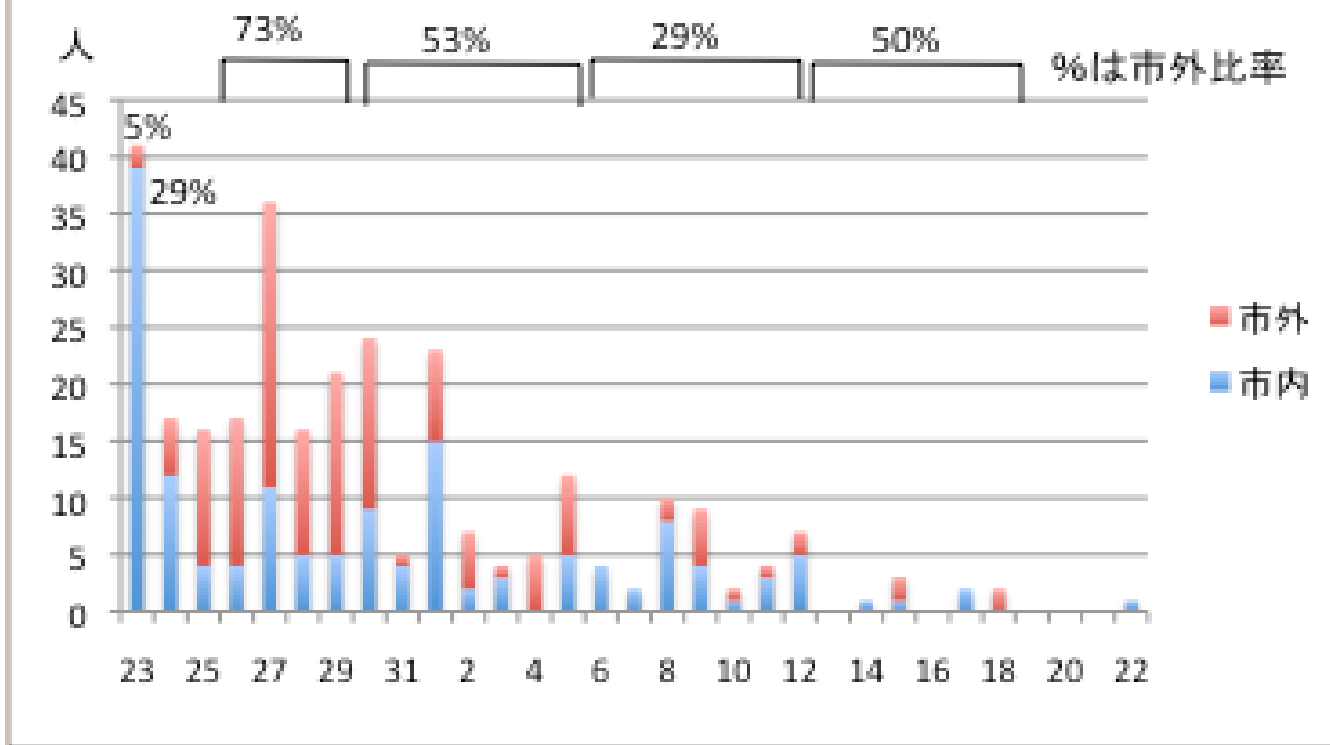
# 小千谷市における高齢者の緊急入所の推移

- 小千谷市（人口41,380人、高齢化率25.0%）は中越地震で最も被害の大きかった市です。市の高齢福祉課は震災後の緊急入所者を経時的に確認記録しました。11月22日までに291名を数えました。初日に39人が、第8日目まで毎日16～36人が入所しました。**1週間で56%、2週間で80%を保護**していました。

(2) 高齢者の保護は被災地内と外の割合はどのくらいですか？

# 小千谷市の高齢者緊急入所件数

小千谷市高齢福祉課作成図を改変



- 最初の2日間は市内施設への入所が大半でしたが、3日目から7日目までは市外が73%でした。2週目は53%へ、3週目は29%へ低下しました。1ヶ月間平均で48%でした。(中越全体では11月1日の時点で緊急保護総数846人中、被災地内が598人であり、周辺地区の割合は29%でした。)

### (3) 施設の損壊で要介護老人の緊急保護を受けられなかった施設はどのくらいあったのですか？

- 施設は急増した介護ニーズに対して通常時在宅介護にあたっている職員のシフトで対応しました。しかし2日にほぼ限界に達しました。これは連日要介護高齢者が押し寄せていたためだけではありません。地震被害により緊急入所受入が不可能となった施設が2カ所発生していたのです。当時小千谷市(隣接の川口町含む)の主な施設は特養2カ所(52人+ショートステイ24人と70人+ショートステイ12人)、老健2カ所(100人ずつ)の計4カ所でした。特養の一つは受水槽破壊のため入所者を他施設に避難させました。病院併設の老健は病院の給水管破損のため入院患者を受け入れていました。またあるグループホーム(9人)は建物被害のため入所者を他施設に避難させました。

# 中越大震災時に高齢福祉課が行ったこと 新潟県小千谷市高齢福祉課 より引用(ネットで公開)

## 〈市制施行〉

昭和29年3月10日

## 〈人口〉

40,737人(05.4.1)

## 〈面積〉

155.12km<sup>2</sup>

## 〈特徴〉

- ・新潟県のほぼ中央に位置し、信濃川が中央部を縦貫、河岸段丘と中山間地に展開する田園都市
- ・特産として「小千谷縮」、「錦鯉」の原産地



# ● 被害状況 (医療福祉施設)

老人保健施設  
春風堂 100

在宅複合施設  
那由多の家

厚生連 魚沼病院

総合福祉センター  
サンラックおぢや

小千谷総合病院

老人保健施設  
水仙の家 100

地域福祉センター  
みなみ

ケアハウス  
小千谷さくら

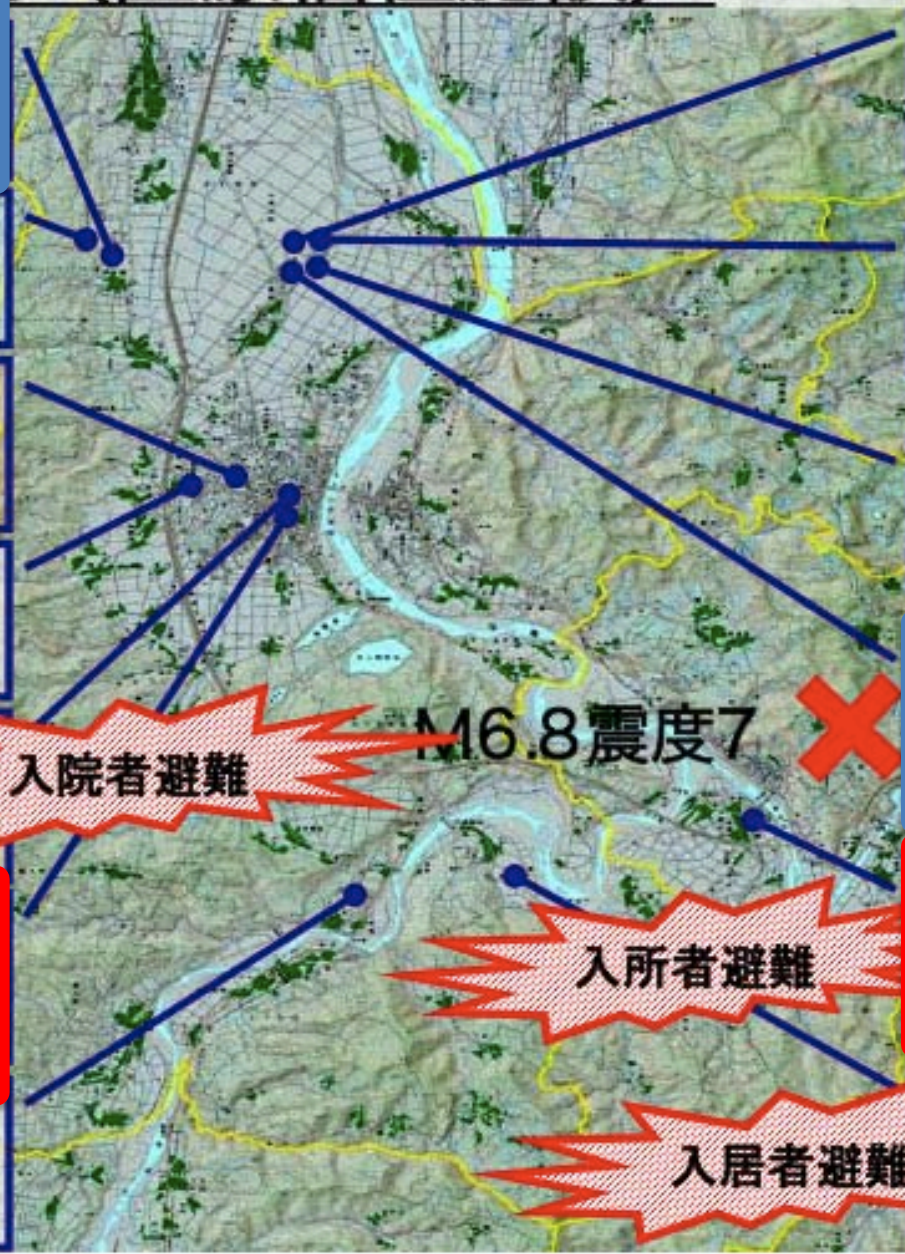
小千谷さくら病院

小千谷市  
養護老人ホーム

特養養護老人ホーム  
52 小栗田の里

特養養護老人ホーム  
70 あおりの里

グループホーム  
ほのぼの川井 7



入院者避難

M6.8震度7



入所者避難

入居者避難

## (4) 緊急入所は高齢者の関連死を減らしたと思われませんか？

- 緊急保護された高齢者は複数の基礎疾患を有しており、そのまま推移すれば死亡に至る可能性の高い方々です。関連死は発災後1から2週（ことに1週）に発生します。この時期に緊急入所が円滑に進むことは関連死の予防にとって非常に重要です。
- 中越では要介護高齢者の保護は発災後1から2週に大半が完了しており、介護保険による施設整備と弾力的運用は関連死者数の減少に貢献したと考えられます。

## (5) 緊急入所者の何%くらいが入院を要しましたか？

- なお要介護高齢者は同時期、持病の悪化や合併症により多数入院しています。京都大学防災研究所の田村圭子は小千谷市における要介護高齢者の災害対応について調査しました。
- 緊急入所者の居場所は、自宅・車・避難所等から1週間後には入所が49%へ、**入院が23%**へ増加していました。1ヶ月後には入所は62%、入院は23%でした。

# 緊急入所者の高齢者人口に占める割合

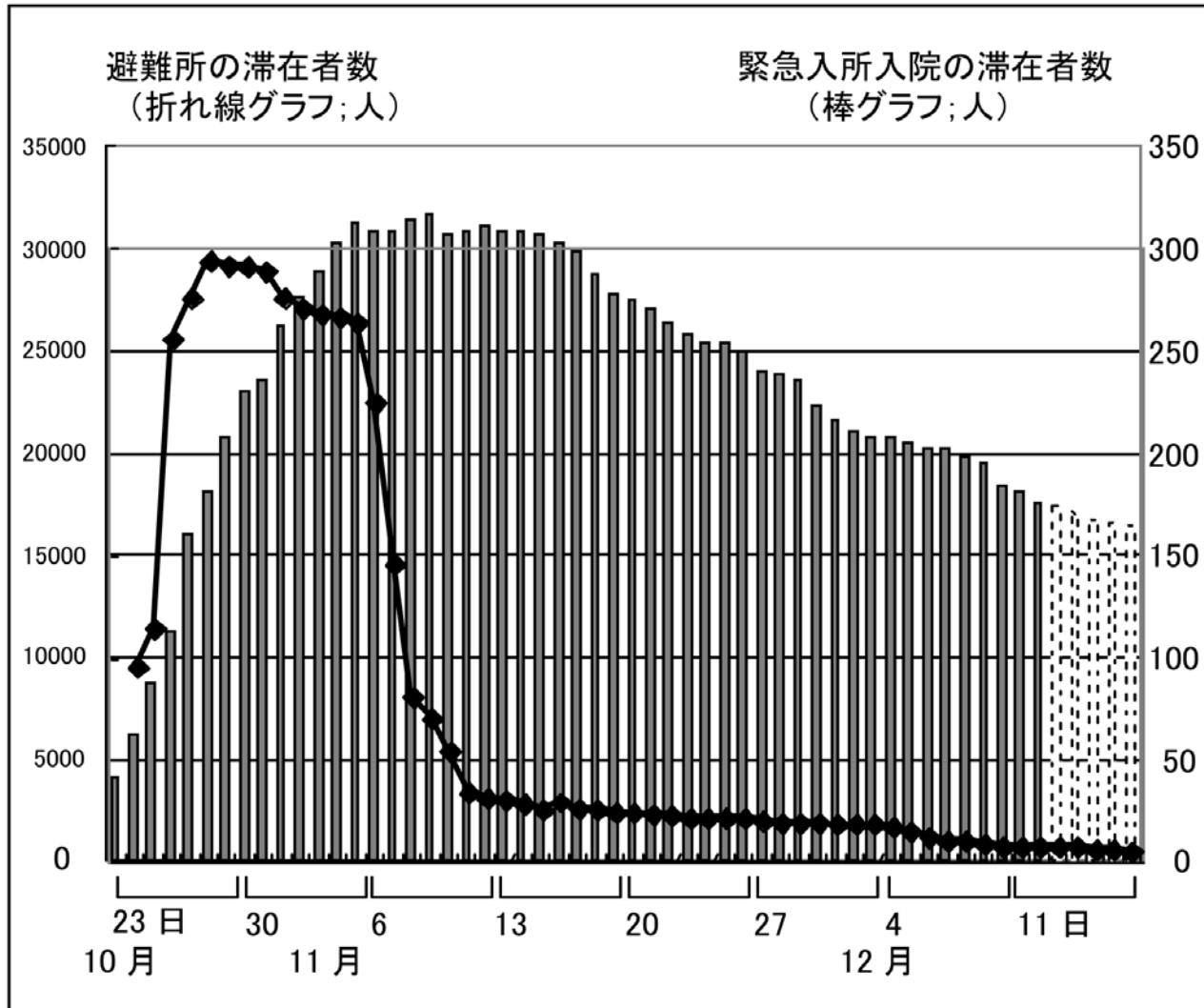
- 小千谷市では最初の1ヶ月に291名を緊急入所させましたが、高齢者人口10,329人に対して2.8%、**要介護認定者1,702人に対して17.1%**でした。緊急入所となった人は要介護度が重度の人だけでなく軽度の人も含まれていました。介護度が重くても避難所や自宅に止まった方も少なくありません。これは地域近隣の助け合いが都会より機能していたからと思われる。
- しかし現代は無縁社会が進行しています。今後は緊急保護の対象者は初災早期からもっと増えると考えられます。

## (6) 中越地震でケアマネージャーはどのように活動しましたか？

- 中越地震ではケアマネージャーの活躍も光りました。自ら被災しつつも自主的に利用者の安否確認に奔走し、介護サービス事業者からの情報提供もあり、**1週間で利用者の9割を確認**しました。
- 発災早期にかけつけ、利用者と家族を安心させていました。また緊急入所が必要な方へは即対応していました。

(7) 緊急入所者の在宅復帰には何が  
必要ですか？

# (4) 小千谷市における緊急入所の解消



小千谷市の要介護高齢者の緊急保護は第4週目より少数となります。緊急入所入院者数は発災後14日にピークに達し、その後プラトーで推移したあと、第3週目中頃より減少に転じます。避難所人口ピーク時2.9万人は発災後3週目に入り急減し、4週目に約3,000人まで低下します。

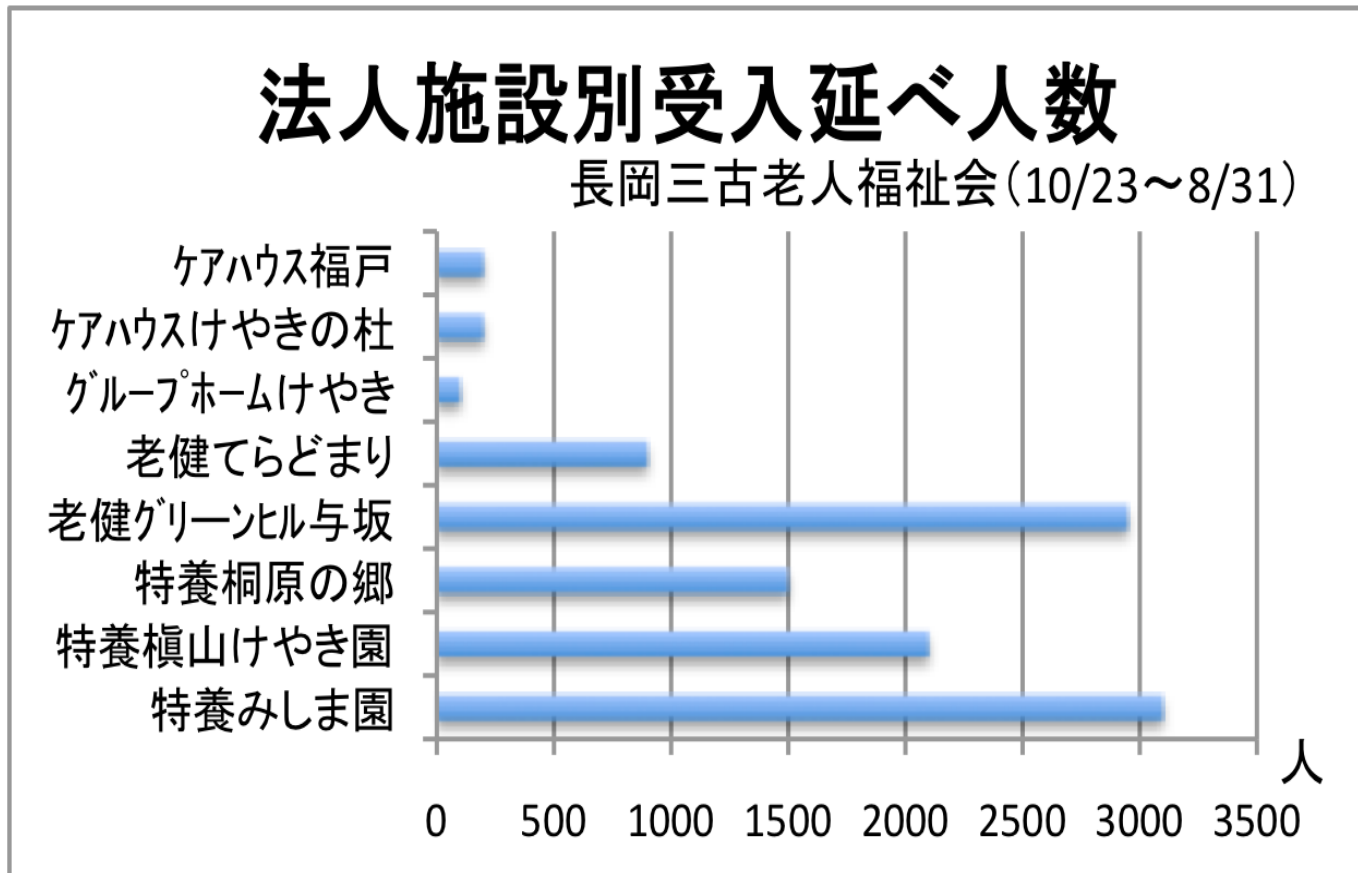
避難所人口の急減の背景には**ライフラインの復旧**があります。緊急入所した高齢者が自宅へ戻るためにはさらに自宅の片付けや生活仕事の復旧のめどがたっている事などが必要と思われます。在宅復帰はゆっくり進んでいきますが、最終的に約1割は施設入所となったようです。

★田村圭子, 林春男, 立木茂雄: 介護保険制度は要介護高齢者の災害対応にいかにか働いたか-2004年7.13新潟豪雨災害と10.23新潟県中越地震を事例として-, 地域安全学会論文集, No. 7, pp. 213-220, 2005

## (8) 巨大地震へ備えるためには何が必要ですか？

- 介護保険は平時の安定利用を前提としており、緊急対応は基本的には不得手です。中規模地震においては耐震の施設や被災地外の施設の協力と定員外入所やボランティア支援などを得ることにより大災害に対しても対応能力があることが証明されました。
- しかし広範囲で甚大な被害を受ける巨大地震に対してはさらに対策が必要です。ポイントは、①耐震の施設(少なくとも50人＋ショート)の整備と配置。既存施設の耐震化。②施設損壊で継続不能となる施設入所者や緊急入所が必要となる要介護高齢者への被災地外施設への紹介搬送システムとされます。

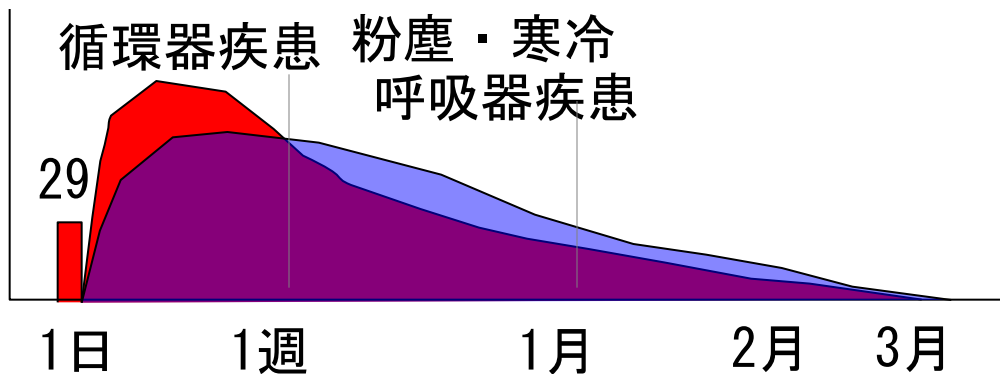
# 耐震の施設(少なくとも50人＋シヨート)の整備と配置が必要



★中越大地震震災記録集「私たちの記録、そしてこれから」:新潟県老人福祉施設協議会、p30、2005.

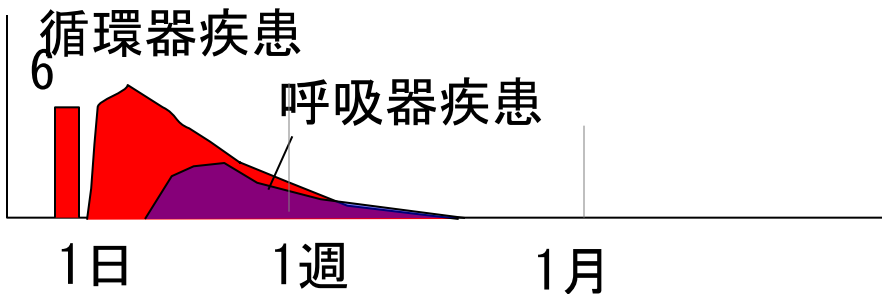
# 阪神淡路大震災

## インフルエンザ流行



# 中越地震

## 車中泊



# [3] 関連死への対策

東北関東大震災以前

# (1) 関連死疾患の発症の推移

- 関連死は発災後1週間(ことに3日目まで)に集中して発症すると思われます。外傷者への救命救護と関連死への対策は1日目から平行して取り組まれる必要があります。4日目以降には新たな医療課題として車中泊による肺塞栓症が多発します。また免疫能低下を背景として肺炎が増えてきます。
- 肺塞栓症は予防がかなり可能であり、被災者への情報提供に務めます。肺塞栓症の症状は脱力、失神、ふらつき、めまい等非典型的であることも少なくありません。医療支援者はその可能性に留意しつつ救援にあたる必要があります。

## (2) 避難生活支援の目標

- ①死亡や発病（持病の悪化含む）の減少
- ②できるだけ安楽な生活（QOL）を送れること
- ③すみやかな自宅復帰や仮設住宅への移住です。

## (3) 関連死を減らすために

- ① 発症者をすみやかに被災地外の医療機関へ転送することです。被災地内の医療機関は機能低下を起こしています。一刻も早く被災地外に搬送することが重要です。
- ② 在宅が困難となった要介護高齢者に対し緊急入所を行います。被災地内の施設も被害を受けていることが少なくありません。速やかな保護のためには被災地内より被災地外への緊急入所が必須です。
- ③ (介護保険の利用者以外で) 発病しやすい人の把握に務めます。保健婦や専門ボランティアの役割が大きいです。普段より名簿作りが取り組まれている必要があります。
- ④ 避難生活のリスク因子を減らすことです。

## (4) 避難生活のリスク因子を減らす

- ①最も重要なのは、**感染症対策**です。初災後まず行われるべき衛生対策は清潔な水の提供とトイレです。さらに冬季にはインフルエンザ対策が優先されるべきです。その他ノロウイルス、食中毒などへの対処も必要です。次に、
- ②**基本的な生活環境の維持**。食糧、毛布などの提供や空調など。
- ③**震災ストレスの軽減策**(安否確認、休息睡眠の確保、避難所への救護班、情報伝達、ボランティアの見守りなど)。
- ④**車中泊避難者**への情報提供が必要です。
- ⑤高齢者では**廃用症候群を減らす**ことです。後期高齢者は避難生活で下肢筋力低下や認知能力の低下が起こりやすいので、定時的に体操したり、早期より在宅介護サービスを再開することです。

# [4] 東北関東大震災と関連死

仙台市宮城野区蒲生荒田：海岸ぞいの新興住宅街は土台を残して全て流された。周辺は平地であり避難できる高台がない。海岸には数100の遺体があった。





多賀城市明月

# 東北関東大震災の特徴

- 巨大な地震規模（M9.0:本国内観測史上最大、世界でも4番目、阪神の1450倍）
- 3つの想定外
  1. 広範囲の津波被害
  2. 石油の供給不可能（物流の途絶）→その後の救援活動困難に。
  3. 原発被害（レベル5）

社会活動のエネルギーを支える  
石油供給が直撃された

→支援困難

- 3/15、フランス原子力施設安全局(ASN)の局長は、国際原子力事象評価レベルで、上から2番目で、チェルノブイリ事故に次ぐ「レベル6」に相当すると述べた。フランス原子力安全局のラコスト局長は15日、福島第1原発の事故は、国際原子力事象評価尺度(INES)で上から2番目の「レベル6」に相当するとの見解を明らかにした。原発事故は、国際原子力機関(IAEA)が決めた8段階(0~7)のINESで深刻度が示される。

- ・チェルノブイリ原発事故(1986年):レベル7
- ・スリーマイル島原発事故(1979年):レベル5

# 東北関東大震災の直接死の特徴

- 9割りが津波による死亡(溺死後全身打撲)
- 死亡確認が困難(遺体が不明、安否確認する人が死亡されている)

# 避難中の死亡者26人の内訳 【18日午前】

# (1) 70代女性

- 仙台市若林区の六郷小学校
- 16日の朝8時頃、校庭の仮設トイレ前で倒れているのが見つかる。
- 病院に運ばれたが死亡。
- 地震直後から避難しており、日中は自宅に戻るなどしていたが夜間は避難所に宿泊。
- 亡くなる直前、具合が悪そうだったという話も。

## (2) 50歳代男性

- 宮城県気仙沼市（避難所不明）
- ボランティアで避難所の運営や被災者の支援
- 16日早朝、体調が急に悪化し、救急車で運ばれたが病院でもまもなく死亡。

## (3) 年齢？

- 宮城県気仙沼市の総合体育館
- 車いすの高齢の女性
- 心肺が停止した状態で病院に運ばれ、死亡。

## (4) 100歳女性

- 気仙沼市の鹿折中学校(ししおり)
- 老人保健施設「リバーサイド春圃」から避難。
- 地震翌日の12日に救助。14日早朝、布団の上で死亡しているのが見つかる。
- 体が冷えて体力が落ちている状態。ペットボトルに湯を入れて体を温めていた。

## (5) 82歳女性

- 岩手県陸前高田市の第一中学校
- 今月11日、夫と2人で避難。
- 15日夜遅く、寝ていたところ体調に異変。隣で寝ていた78歳の夫が気づく。
- 16日未明に死亡。死因は急性心筋梗塞。
- 持病持ちかどうかわからないが、普段から(震災前)動悸がすると話していた。
- 「少し動くだけで心臓がドキドキする」
- トイレに行かなくてすむよう水分をあまり取らず。

## (6) 70歳男性

- 青森県階上町(はしかみT)の追腰集会所(おっこし)
- 11日に避難。14日夕方、突然体調不良を訴える。
- ドクターヘリで八戸市の病院に搬送されたが、2時間に死亡。
- 胸の大動脈に持病。避難所では保健師が対応していた。

## (7) 双葉病院(福島第一原発から約3キロ)の入院患者移送中に計21人死亡

- 福島県いわき市のいわき光洋高校:14人が死亡(避難所に搬送中2人、避難中12人)
- 福島県伊達市の伊達ふれあいセンター:2人が死亡(詳細は不明)
- 福島市のあづま総合運動公園体育館:5人が死亡(詳細は不明)
- 板倉病院:避難所から搬送後に患者1人が死亡
- 当初「患者を見捨てて置き去りにして逃げた」という趣旨の報道が流れたが、実際はそうではなかった。最後に残った患者の避難のため自衛隊と共に病院に向かおうとしたが、避難指示の対象地域のため、(警察官から避難を求められ)自衛隊だけで向かうことになった。

(3/29追記)

# 東北関東大震災の関連死

- ①関連死が気づかれていない可能性があります。
- ②「救助・医療不足」による死者が多く発生しています。
- ③1ヶ月以上に渡って発生する可能性があります。
- ④小児に関連死が発生するのかもしれませんが。
- ⑤関連死の死因に低体温が加わりました。

# ①関連死が気づかれていない可能性があります。

- 関連死は初日から始まりますが、最初の1-2週間(ことに最初の3日間)でその大半が発生します。7日目に関連死の報道が始まりましたが、あまりの被害の大きさと確定できない状況原発被害などに隠れてしまっているようです。
- しかし1週間が過ぎつつあり、関連死の半数以上はすでに発生したのではないかと考えられます。
- その概要の把握ですら(直接死の確認も困難である状況ですので)困難と考えられます。関連死であっても直接死にカウントされている可能性があります。

## ②「救助・医療不足」による死者が多く発生しています。

- 道路の途絶だけでなく石油不足のため物資と支援が入りにくい状況が続いています。
- 「救助・医療以前」の状況のため死者が多く発生していると思われます。
- 発展途上国における災害の状況を呈しているようです。

### ③1ヶ月以上に渡って発生する可能性があります。

- 関連死は重症かつ救急疾患ですので、関連死疾患の発生動向は救急車の出動件数と比例すると考えられます。中越では2週間まで著増となりました。阪神ではインフルエンザの影響で2ヶ月続きました。
- 東北では1週間たった現時点でも物流(石油水食糧)が十分に届いていない状況です。支援は少なくとも1週くらい遅れて入っている感じですので、3週間は続くでしょう。環境悪化が改善されないなら1ヶ月以上に渡って発生する可能性があります。
- 関連死を増やさないために一刻も早く石油供給を回復することが求められます。

## ④小児の関連死が発生するのかもしれませんが。

- あまりの被害の大きさのため、高齢者だけでなく、子供にも大きな影響を与えているのかもしれませんが。入院させるほどではないが、消耗しているなら被災地外へ親ともども避難させたほうがいいのではないのでしょうか。

## ⑤関連死の死因に低体温が加わりました。

- 低体温は2種類あると思われます。
- 津波救助後の低体温（直接死でしょう）と暖房のない避難生活による低体温です。

避難環境は十分に改善されておらず、さらに関連死が続くと思われます。

- ①困難はあるが、全ての被災者に支援を行き渡らせる。公的支援＋民間支援
- ②支援を困難にしているエネルギー（石油）供給の安定化を早急にはかること。
- ③原発被害の沈静化

# 避難所は2極分化

- 津波の被害を受けなかった人が多い避難所では電気と水道が復旧しだしていましたが、自宅へもどる人が増えていました。しかし津波で家を失った、あるいは住めなくなった人が多い避難所ではあまり避難人口は減っていません。
- 食糧提供は改善されたものの依然として十分ではありませんでした。かぜが流行っており、インフルエンザも数人発生していました。
- 病気をもった高齢者も多いようでした。未だに薬をもらっていない人もいました。「心臓バイパス術を受けているが、薬なく胸痛がするのでニトロが欲しい」といって我々の医療班を訪れた高齢者もいました。
- またこの避難所では3月20日に70歳女性の方が胸部大動脈瘤破裂で急死されました。

(3/20,21に塩釜市避難所の医療班に参加。) 3/26追記