

# 健康という観点から見た原発事故

越智 小枝 (おち さえ)

相馬中央病院 内科診療科長

産業医科大学第一内科 非常勤医師

Clinical Research Fellow, Imperial College London School of Public Health

# 原子力発電の目的

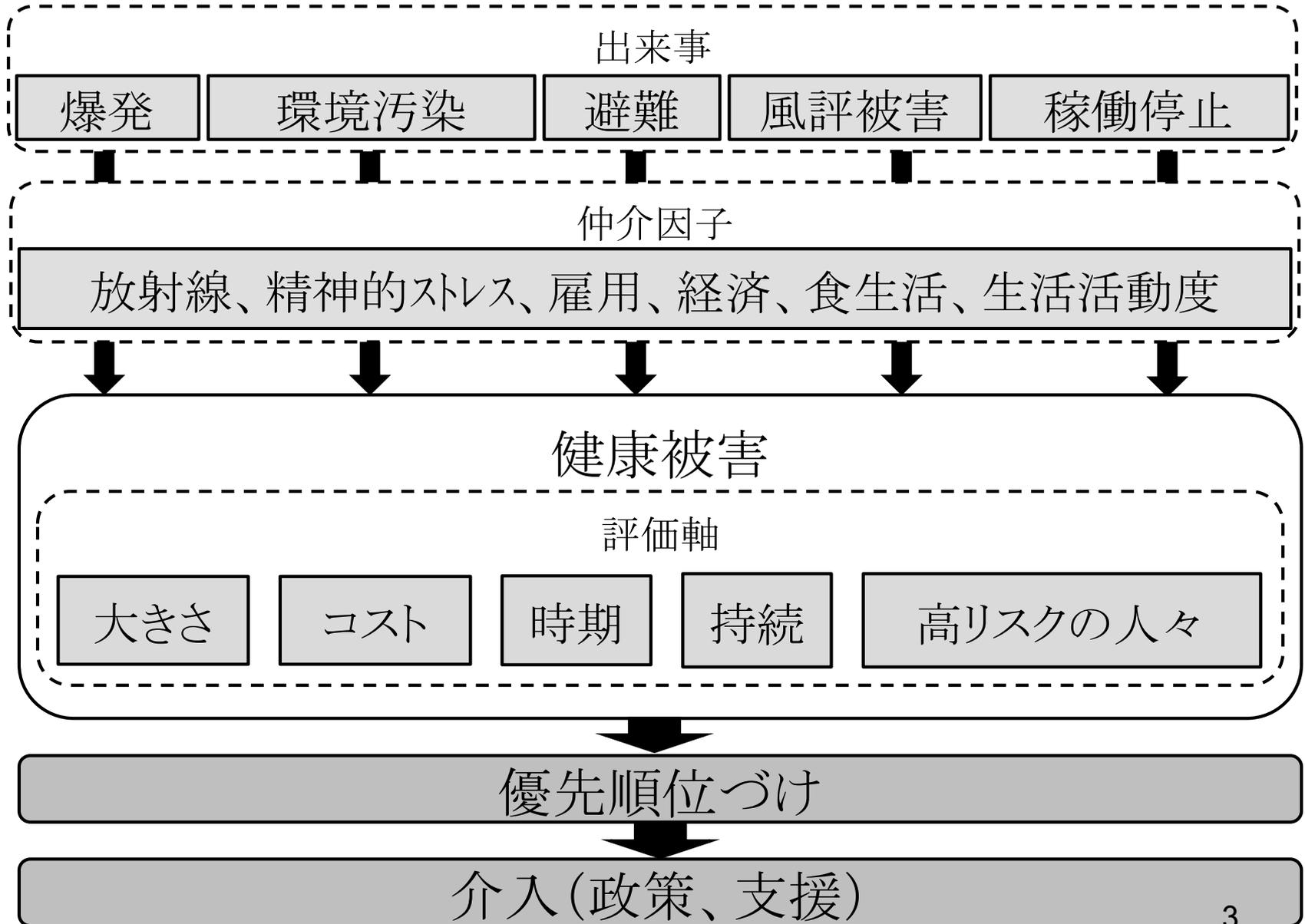
- 電力の安定供給
  - クリーンエネルギー
- を通じて、人々が健康(幸福)になること

→ 目的は医療も同じ

→ 健康を知らずに目標は達成できない

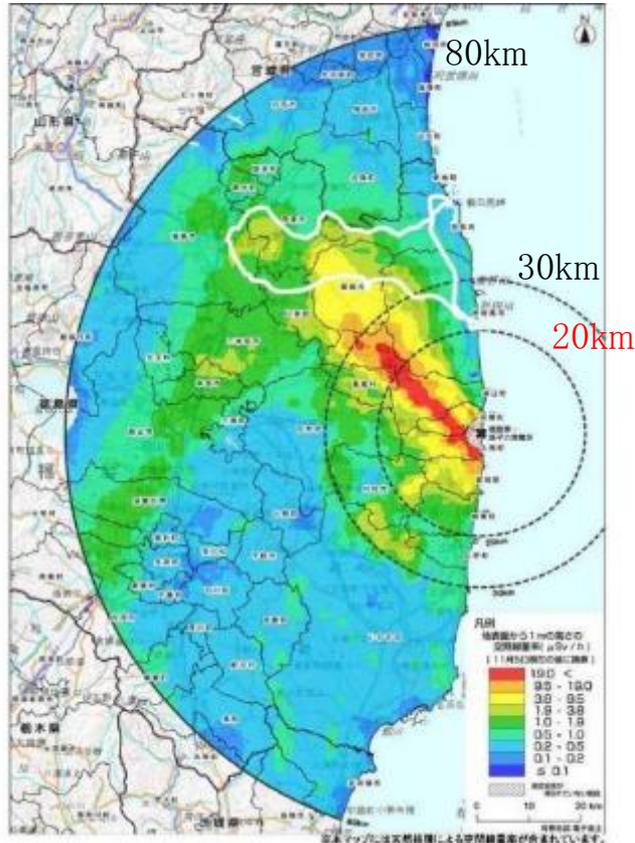
- 健康とは何かを知る
- がんと発がんリスクとは何かを知る
- 原発事故の健康影響を知る

# 健康から見る原発事故



# 原発事故による健康被害の例

## Case 1. 避難区域設定の影響



- ‘警戒区域’ (<20km, 人口 7万7千人)
- ‘緊急時避難準備区域’ (20-30km, 5万9千人)
- ‘計画的避難区域’ (30-50km, 10,000人)

Data from: Ministry of Education, Culture, Sports, Science and Technology

## 原発付近の病院の実情

「患者の避難を決めた一番の要因は、食料がない事でした。」

「外注会社の殆どは『社員は50km圏には入るな』という命令を出した。職員が社命を無視して運んでくれなければ酸素もなくなっていた。」

「検死の時、自宅で衰弱死(餓死)している高齢者が何人もいた」

- 科学的に正しいだけでは不十分。
- 「XXXkm圏内の対策」は無意味。  
→避難区域のすぐ外が最も危険地帯。
- 周辺の物流・インフラ(含医療)の途絶が死亡につながる

しかし、

- 外の会社は社員や自分を守る義務がある。(含報道・医療)
- 「原発周辺への看護師派遣」に責任を取れますか？

## 逃げ遅れと一時帰宅

- 避難勧告1週間以内に、避難区域内からの救急搬送が6件
  - 逃げ遅れた情報弱者、交通弱者
- 1年以内に一時帰宅中の救急搬送が8件
  - タイベックス着用による脱水・熱中症リスク？

→これらの医療は被災地の救急隊・医療者に担われている

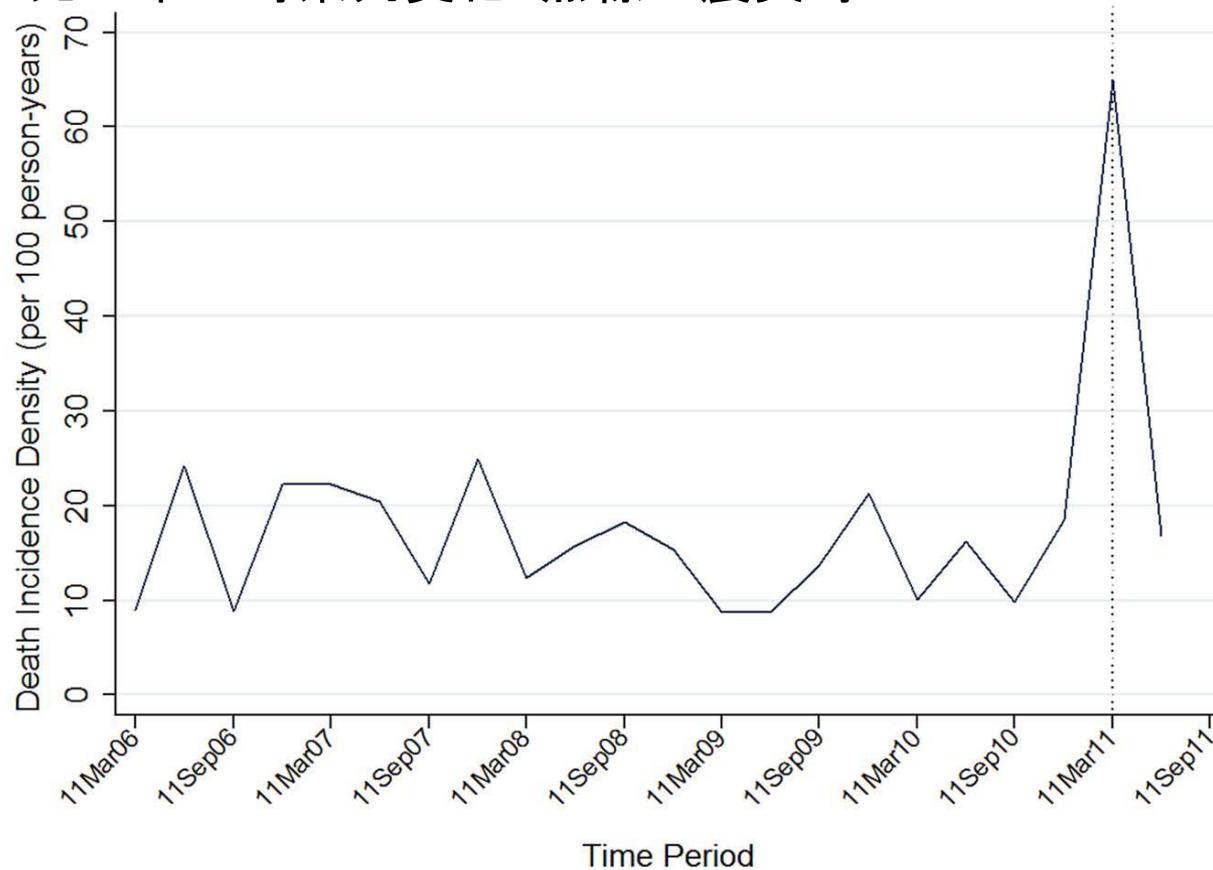
日付	年齢	性別	救急コールの理由	避難地域にいた理由
2011/3/12	90	F	呼吸苦	逃げ遅れ
3/12	71	M	意識消失	逃げ遅れ
3/13	53	M	交通手段がない	逃げ遅れ
3/13	65	M	交通手段がない	逃げ遅れ
3/13	63	F	交通手段がない	逃げ遅れ
3/13	55	F	不詳	不詳
3/14	42	M	めまい	一時帰宅
6/14	41	M	外傷	一時帰宅
6/14	81	M	めまい	一時帰宅
6/31	46	M	外傷	一時帰宅
8/2	21	M	交通事故	仕事
8/12	41	M	交通事故	一時帰宅
11/13	80	F	胸痛	一時帰宅
2012/2/7	77	F	外傷	認知症徘徊

## Case 2. 避難行動による健康被害

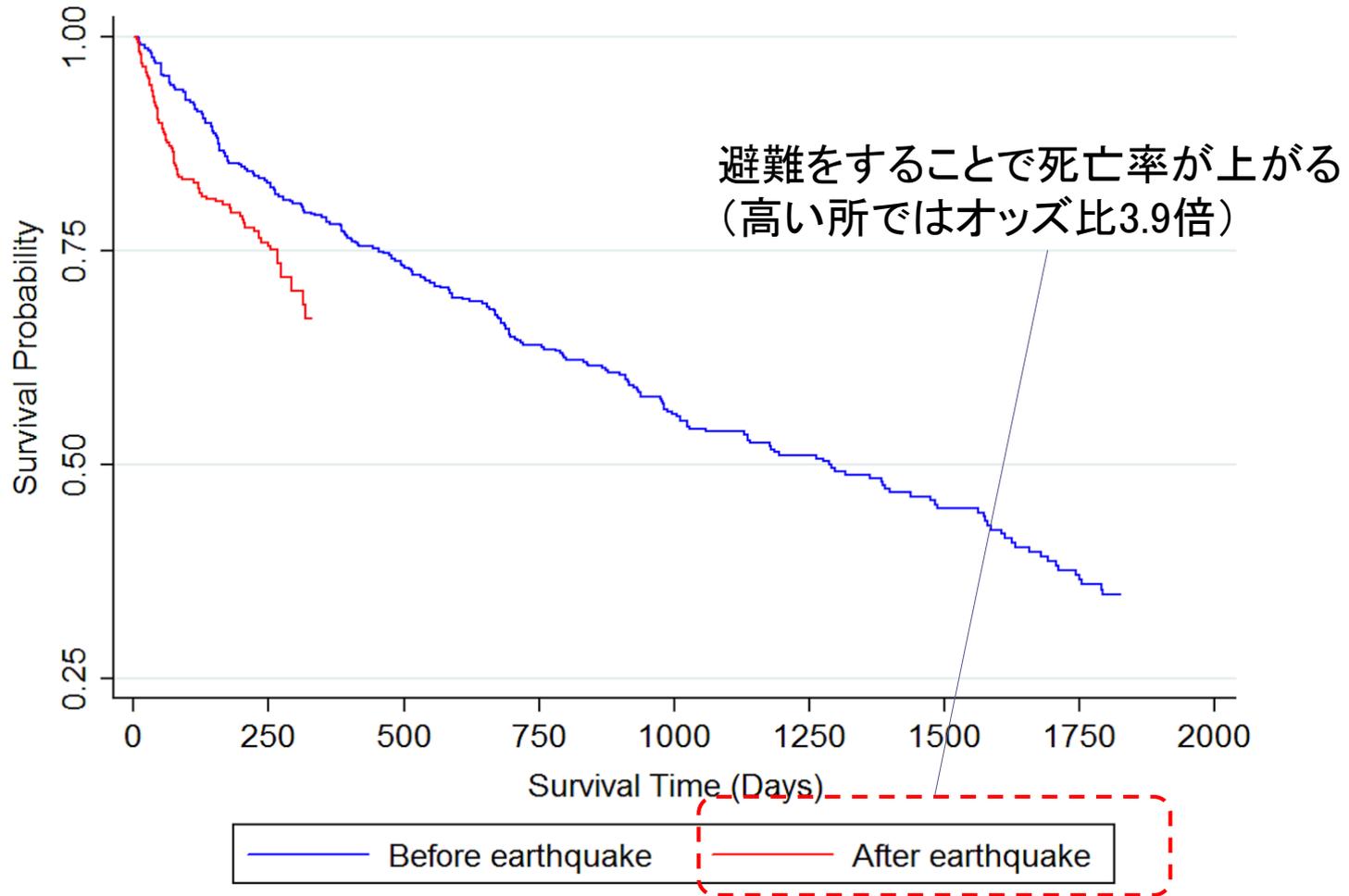
- 避難行動は特に高齢者にとって多大な精神・身体ストレス
  - 長距離移動
  - 十分な装備（水、マットレス、防寒具など）なしの移動
  - 急激な環境変化
  - 申し送りの不十分
  - 移送先は病院スタッフが探さなくてはいけなかった
- 国会事故調報告書によれば…
  - 福島原発20km圏内の7病院には850名の患者が入院中
  - 3月末までに60名が死亡
  - そのうち少なくとも10名が移送中に死亡

## 南相馬市から避難した長期療養施設の調査

死亡率の時系列変化: 点線が震災時



## 震災前後の生存曲線の比較



## Case 3. 長期避難生活による健康被害

### 仮設住宅の健康リスク

- 不動
  - 失業
  - 狭い居住環境：家の用事は2歩で足りる
- 健康な食生活や運動の不足
  - 店が遠い→車への依存、生鮮食品摂取の減少
- 精神状態の悪化
  - 劣悪な住環境
  - 生活習慣の悪化
  - 家族の喪失
  - 失業
  - 自信の喪失

## 2012年相馬市における高齢者健診

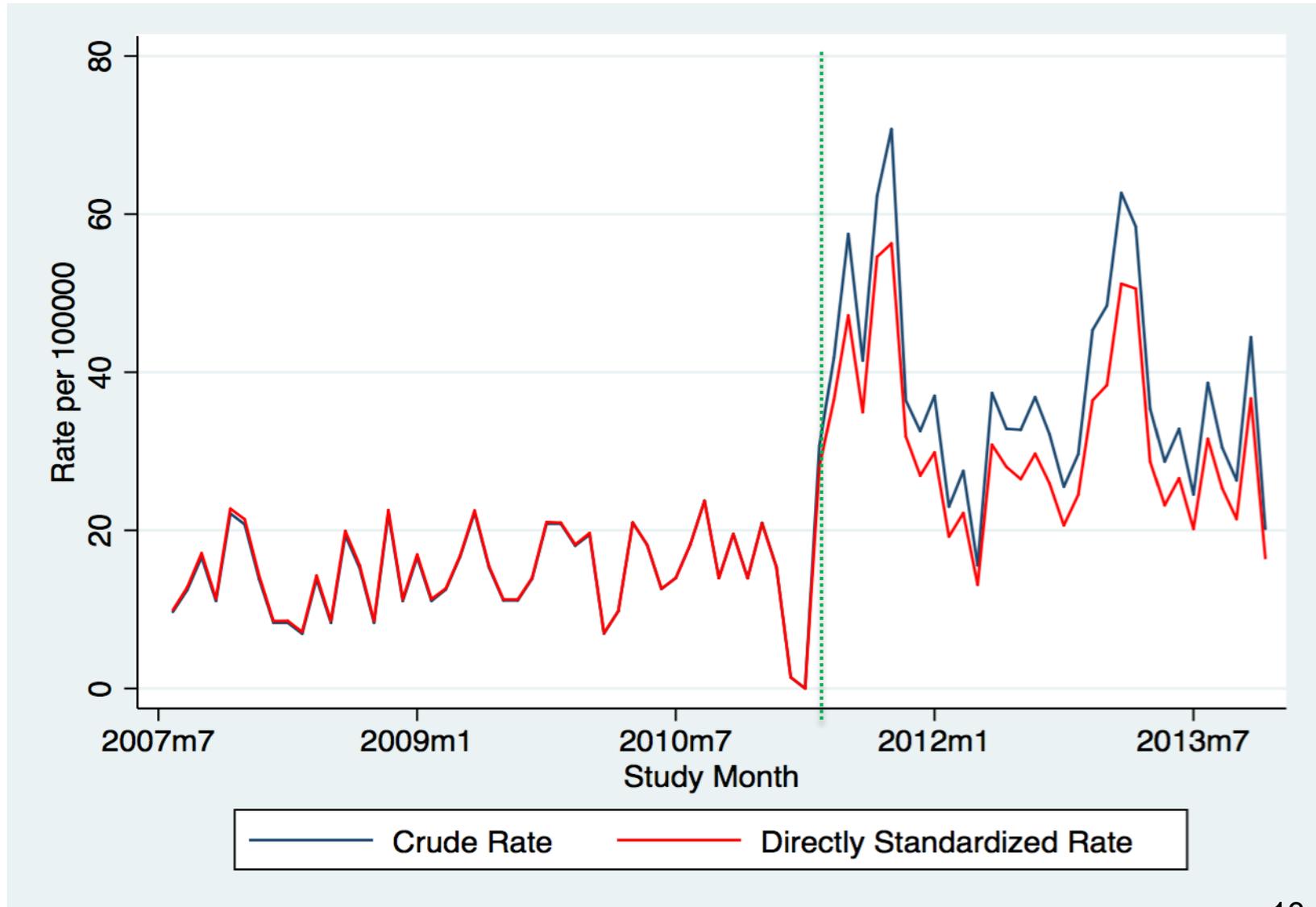
	仮設住宅 Temporary housing	玉野地区 Tamano area
参加者の人数 No. of participants	291	183
肥満の人数 (割合) Obesity (%)	125 (43.0%)	59 (32.2%)
高血圧(割合) Hypertension (%)	77 (26.5%)	29 (15.8%)
糖尿病 (HbA1c>6.1%)(割合) Diabetes (%)	33 (11.3%)	12 (6.6%)

## 2012年高齢者運動器健診

	性別	対象	仮設住宅	Coef.
握力(kg)	男性	32.2	35.2	1.62
	女性	21.3	23.7	1.29
			%	OR
片足立ちテスト低下 (<15秒)	男性	31%	64%	5.2倍
	女性	30%	66%	5.4倍

元々筋力の強い仮設住宅住民の転びやすさが増加

# 南相馬における人口10万人あたりの脳卒中入院者数



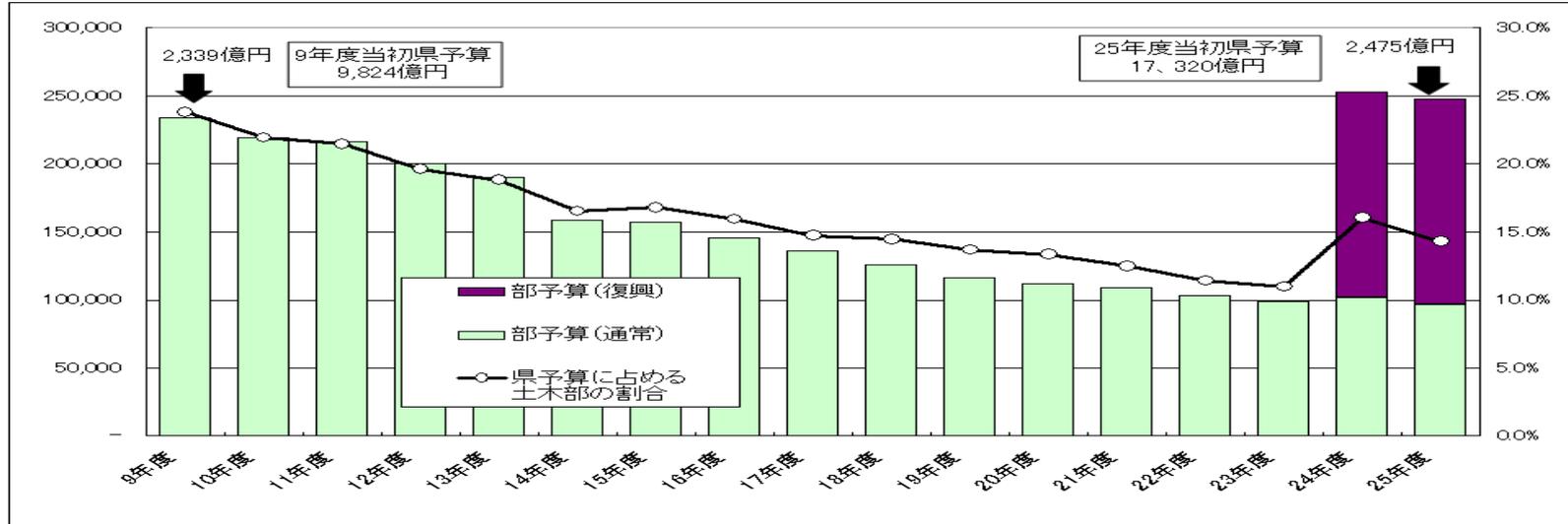
## Case 5. 除染作業員・建設作業員の健康問題

- 建設作業員は災害の最初に現場に入り、最後まで留まる
  - 初期：道路啓開作業、行方不明者の救助
  - 中期：インフラ復旧作業、仮設住宅の建設
  - 後期：除染作業、堤防・仮置き場等の建設

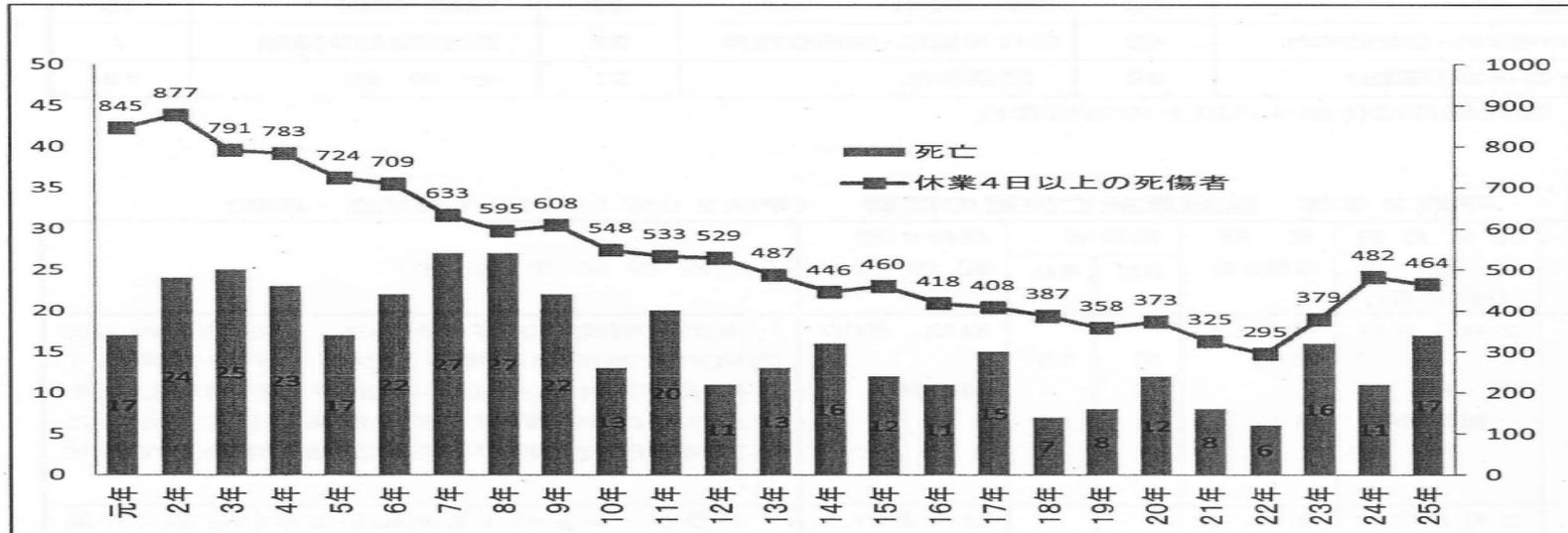
- 除染作業員・現場作業員の不足
  - 社会生活レベルの低い人々も雇用
    - 元々の生活習慣病リスクが高い→脳卒中・心筋梗塞のリスクも高い
    - 住環境・労働環境の問題
    - 無保険の問題: 医療費踏み倒し
- 放射線防護服
  - 脱水、熱中症リスク
- 山野での作業
  - 蜂刺され、へび
  - 猪など

労災としての問題だけでなく、被災地の医療も逼迫する事態

# 福島県の建設業における予算と労働災害



1 福島県内の建設業における労働災害発生状況の推移



# 除染作業員の入院症例(南相馬市立病院、2012-14年)

34名、全例男性、年齢中央値55歳(22-66)

診断名	人数
脳卒中	5
腸閉塞	3
憩室炎	3
蜂窩織炎	2
急性膵炎	2
外傷	2
その他	17
基礎疾患(未治療のもの)	人数
高血圧	16
脂質異常	5
糖尿病	4
生活歴	
喫煙歴あり	32
大量飲酒	6

蜂アナフィラキシーショック、急性心筋梗塞、熱中症、慢性硬膜下血腫、肛門周囲膿瘍、急性胃腸炎、急性胆管炎、多発性骨髄腫、十二指腸潰瘍、急性アルコール中毒、痙攣、肺炎、痛風、胸痛症候群

健康リスクの高い人々

# 現場作業員の医療ニーズ

## 放射能対策

1. 放射線教育
2. 原発の現状に対する情報提供
3. 放射線防護に対する知識
4. モニタリング・スクリーニング

## 健康診断

一般健診、ホールボディカウンターなど

## 精神保健

作業員・家族のカウセリングなど

## 動物関連労働災害

蜂刺され（エピペン）  
へび（抗血清）、猪（外傷）

## 救急医療

近隣病院との協力協定

## 生活指導

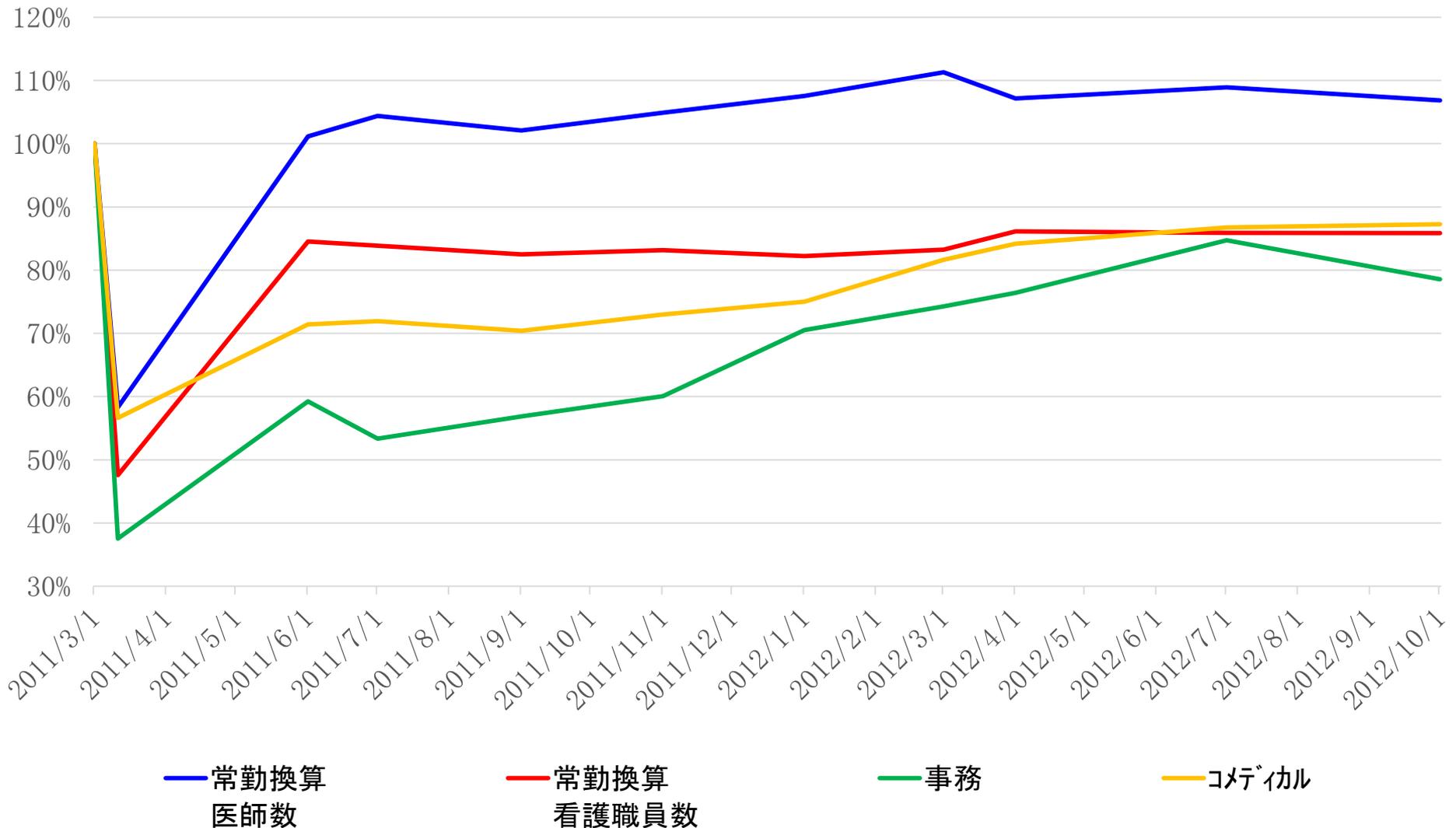
生活習慣病・慢性疾患の治療と生活指導

## Case 6. 被災地の医療崩壊

- 病院の特徴
  - 病院スタッフの8-9割は女性である。
  - その半数以上は家庭を持っている。
  - 医療職は資格職なので外で職業を見つけやすい。
  - たくさんの外注業者(清掃・物品・メンテナンス)
  - 非医療職が居なければ成り立たない。
- 震災後の現状
  - 子供の被ばく・いじめが怖くて帰りたくない
  - 夫の職がなければ帰らない
  - 教育レベルが低下→育児上もよくない

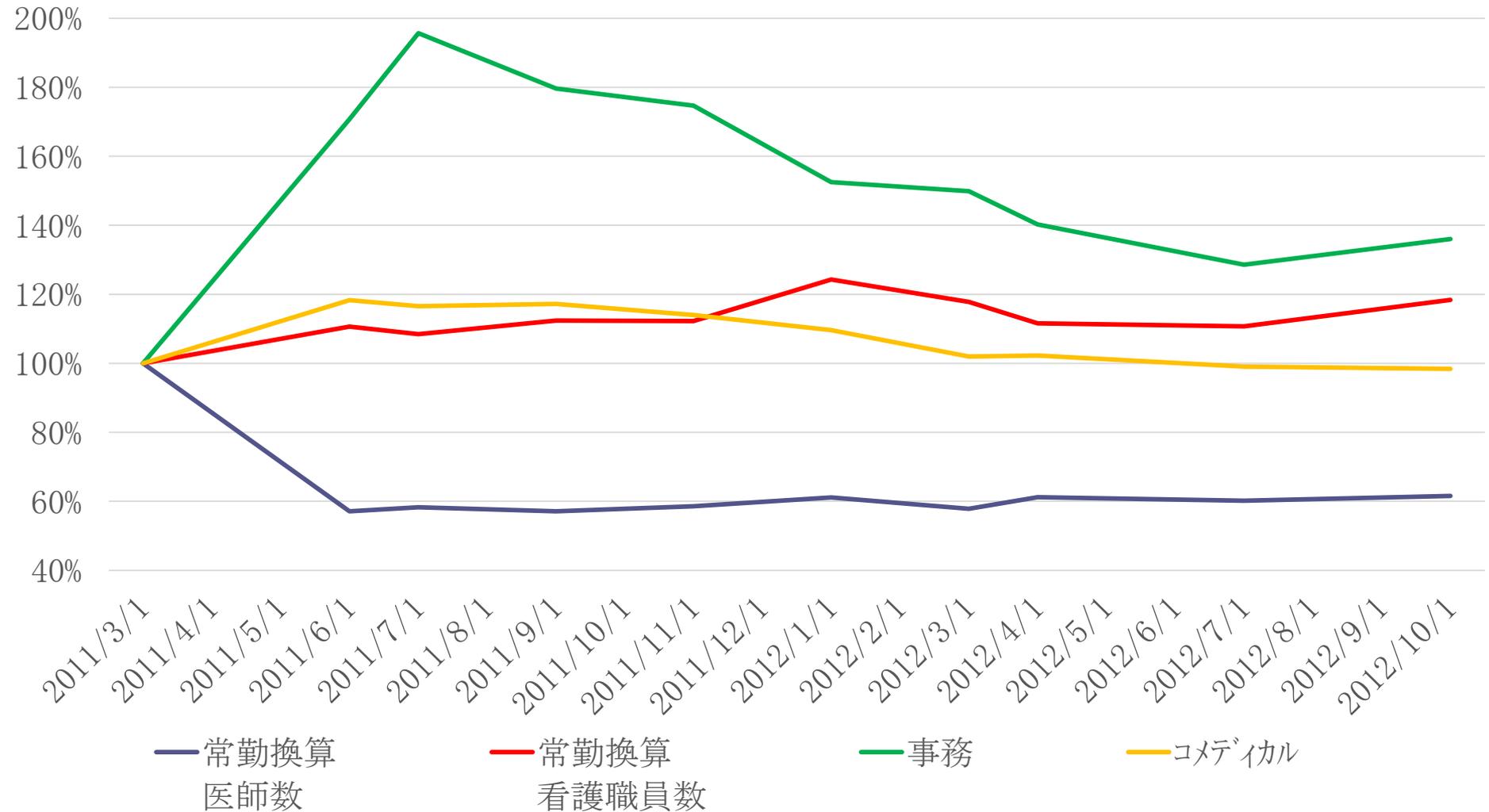
# 相双地区の総スタッフ数の推移

## 医師以外は全て長期的に減少



# 入院患者数/スタッフ数比率(職員1人当たりの負担)

## 患者数の減少以上に医療スタッフが減少



# まとめ

- 原発事故の健康影響>>放射能による健康被害
  - 避難勧告の健康影響
  - 避難行動の健康影響
  - 避難生活の健康影響
  - 除染作業員の健康問題
  - 被災地の医療崩壊
- 議論が放射能に終始することで、
  - 多くの健康被害が見落とされている
  - 風評被害が払拭されない(他の健康リスクが語られない)
  - 実効性のある防災・減災・復興対策が立てられていない

# 原発事故後の防ぎ得る死をなくすために

- 避難計画の見直し
  - XXXkm圏内の議論は無意味
  - 社会パニックの影響を考慮
  - 災害弱者の避難方法(含:入院患者と病院スタッフ)
  - 情報弱者・交通弱者の逃げ遅れ
- 仮設住宅のリスクを評価
  - 高齢者、交通弱者
  - 寝たきり・孤独死
  - 生活習慣病
  - 慢性疾患の急性増悪
- 復興支援者の健康
  - 建設作業員、除染作業員
  - 医療従事者
- **健康をゴールにおいた防災・減災・復興計画を**

## 現場からの提言

- 原子力発電の本来の目的
- 復興の目的
- いずれも住民の健康(幸福)であることを忘れない
- 原発事故の健康影響の幅広さを理解する
  - 避難と後始末の健康影響
  - 地域医療への長期的影響
- 実効性のある、現実的な防災・減災・復興計画を
- 健康にかかわる全ての職種と連携を
  - 特に最初から最後まで現場に居る、医療と建設業
- Silver bullet(唯一の解)のない問題
  - 被災地に知恵を
  - 被災地の知恵を

# 謝辞

南相馬市立病院

金澤幸夫先生  
及川友好先生  
尾崎章彦先生  
嶋田裕紀先生  
澤野豊明先生

相馬中央病院

標葉隆三郎先生  
加藤茂明先生  
坪倉正治先生  
森田知宏先生

広島大学

岩本修一先生

九州大学病院

石井武彰先生

豊栄会病院

理学療法士の皆様

大町病院

公立相馬総合病院

雲雀ヶ丘病院

鹿島厚生病院

小野田病院

石川建設株式会社

南相馬市役所

相双保健所

相馬市役所の皆様

相馬市保健所の皆様

東京大学医科学研究所 上研究室の皆様

猪又義光先生

熊川宏美先生

熊倉 徹雄先生

堀有伸先生

渡邊善二郎先生

菊地安德先生

石川俊様

横田美明様

尾形眞一様