

東日本大震災復興期における高齢者の健康問題：福島を例に

Health issues among the elderly after the Great East Japan Earthquake: a case in Fukushima

越智 小枝（おち さえ）

相馬中央病院 内科診療科長

インペリアルカレッジ・ロンドン 客員研究員

Sae Ochi, MD, MPH, PhD

Soma Central Hospital Director of Internal Medicine

Clinical research fellow, Imperial College London

高齢者の特性

Characteristics of the elderly

- 適応力の低下
Decreasing adaptability
- 余命の差→健康リスクが若年者とは異なる
Shorter life expectancy → Health risks are different from those of the younger
 - 寝たきりリスク
Risk of bed-ridden state
 - 筋骨格系リスク＞発がんリスク
Musculoskeletal risks > Cancer risks
 - 便利過ぎてもよくない
Risk of too much convenience
 - 認知症リスク
Risk of dementia
 - コミュニティ・文化の維持
Importance of maintaining community & culture
 - 誤嚥リスク
Risk of aspiration
 - 歯科口腔ケアの重要性
Importance of dental care
- 高齢者という自覚はないことも多い
Lack of self-awareness of 'being the elderly'
 - 「高齢者の方は～」という呼びかけには答えない
May not follow the advice "for the elderly"

原発事故後の健康被害

Health impact after the nuclear accident

≠放射線障害

Not at all the impact of radiation

- 避難行動による健康被害
Impact of refuge action
- 避難生活による健康被害
Impact of long-term evacuation
- 放射線回避による健康被害
Impact of avoiding radiation

→放射線にこだわらず包括的に健康を捉える必要性

→Holistic view not limited to radiation is required

1.避難行動による健康被害

Impact of refuge action

- 避難行動は高齢者にとって多大な精神・身体ストレスになる
Refuge action is physical and mental burden on the elderly.
 - 長距離移動
Traveling a long distance
 - 十分な装備（水、マットレス、防寒具など）なしの移動
Evacuating without adequate equipment (Water, mattress, clothes, etc.)
 - 急激な環境変化
Sudden change of environment
 - 申し送りの不十分
Non-smooth handover between the facilities

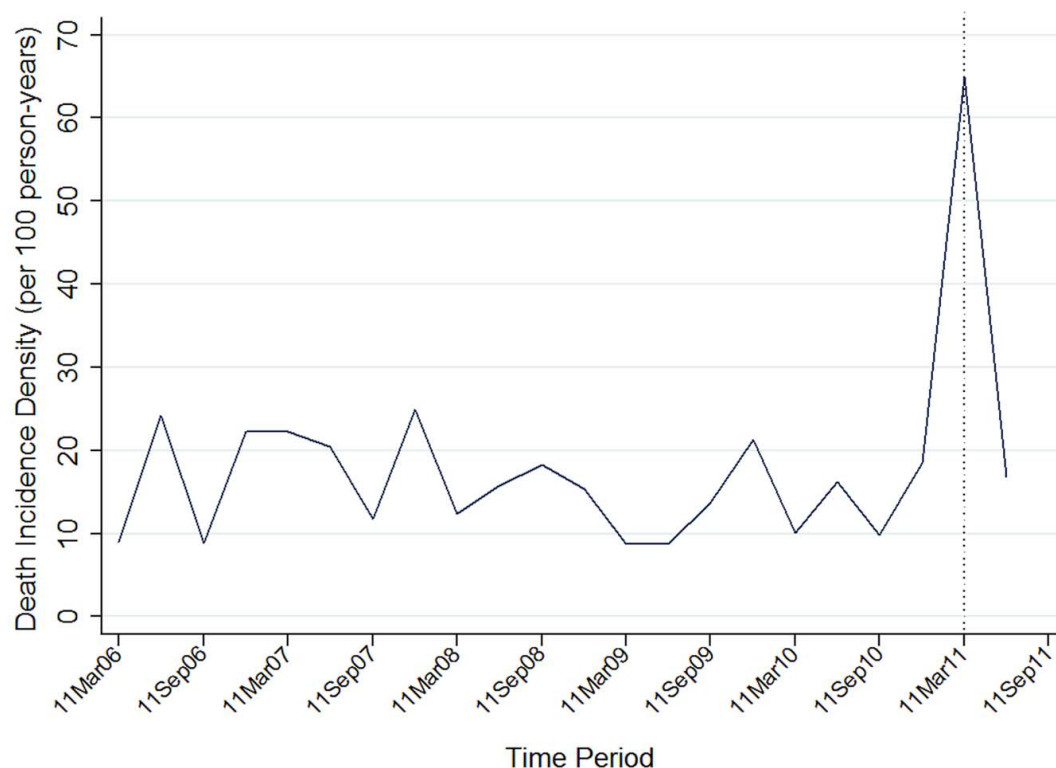
南相馬市から避難した長期療養施設の調査

A retrospective study on the evacuated care homes in Minamisoma

死亡率の時系列変化：点線が震災時

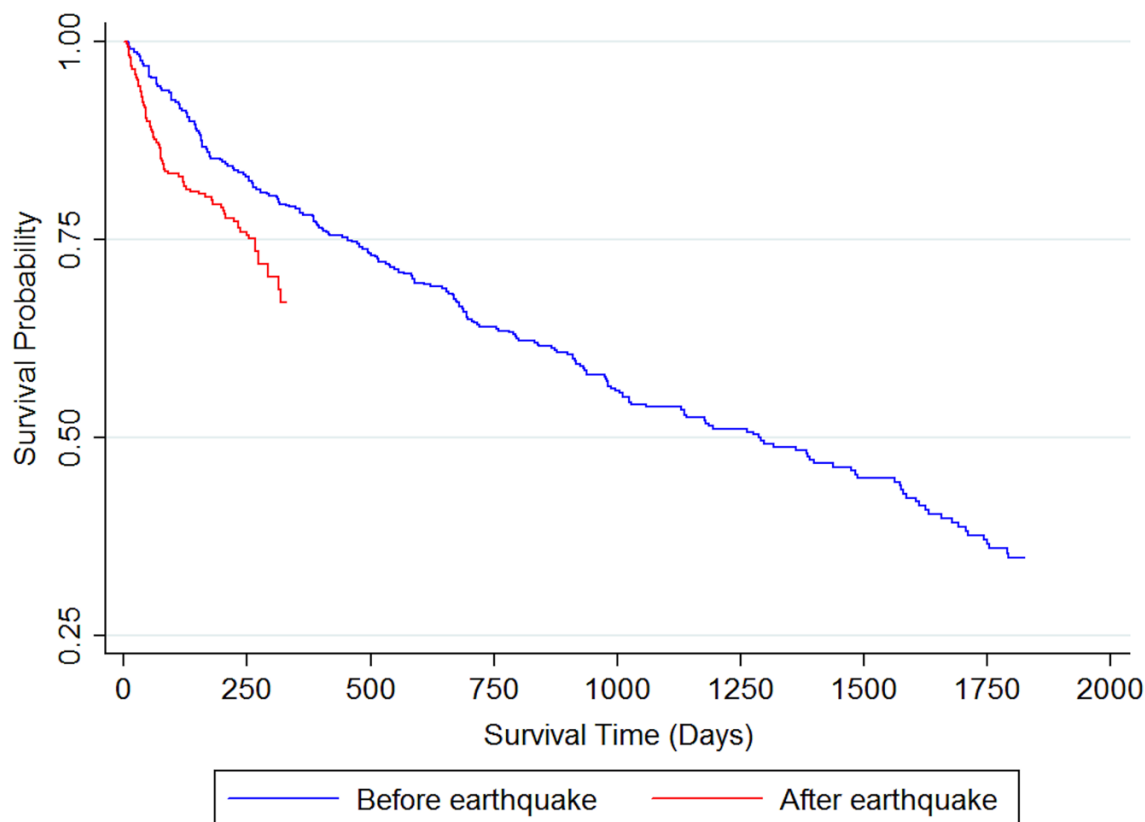
Time series trend of death in elderly homes.

Dotted line indicates the time of the earthquake (11/3/2011)



震災前後の生存曲線の比較

Estimated pre- and post-earthquake survival.



Nomura S, Gilmour S, Tsubokura M, Yoneoka D, Sugimoto A, et al. (2013) Mortality Risk amongst Nursing Home Residents Evacuated after the Fukushima Nuclear Accident: A Retrospective Cohort Study. *PLoS ONE* 8(3): e60192. doi: 10.1371/journal.pone.0060192

2. 仮設住宅での長期避難生活による健康被害

Impact of long-term evacuation at temporary housings

健康被害の原因

Cause of health deterioration may include..

- 不動
Immobility
 - 失業 Loss of job
 - 狭い居住環境 Poor living condition
- 健康な食生活や運動の不足
Poor access to healthy foods & exercise
 - 車への依存 Increased car dependency
- 精神状態の悪化
Deterioration of mental status
 - 劣悪な住環境 Poor living condition
 - 家族の喪失 Loss of family members
 - 失業 Loss of jobs
 - 自信の喪失 Loss of confidence

2012年相馬市における高齢者健診

Results of health check-up among the elderly in 2012

	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年運動器健診

Results of physical test in 2012

	性別 Sex	コントロール Control	仮設住宅 Temporary housings	Coef.
握力 Grip strength (kg)	男性 Male	32.2	35.2	1.62
	女性 Female	21.3	23.7	1.29
			%	OR
片足立ちテスト低下 (<15秒) Decreased one leg standing test (<15 sec)	男性 Male	31%	64%	5.2倍
	女性 Female	30%	66%	5.4倍

仮設住宅住民は握力が強いが転びやすさが増加
 →Residents at temporary housing showed stronger grip, but worse stability

仮設住宅の健康被害は長期的である。 Persistent health deterioration among the residents at temporary housings

	Male 男性			Female 女性		
	Control コントロール*	Temporary housing 仮設住宅	p' **	Control コントロール	Temporary housing 仮設住宅	p' **
ΔBMI***	-0.41	0.17	<0.01	-0.28	0.45	<0.01
ΔHbA1c*	-0.21	0.28	0.02	0.01	0.06	0.8
Improved Obesity 肥満の改善****	10%	0%	0.02	8%	1%	0.03

*: residents in Fukushima who stayed their home 自宅に留まった相馬市の住民

** : controlled for age 年齢で調整

*** value in 2012 – value in 2011 2012年の値から2011年の値を引いたもの

**** : % of those who were obese in 2011 but not in 2012 2011-2012年の間に肥満が解消した人の割合

3. 放射線を避けることによる健康被害

Health impact of *avoiding* radiation

放射線を過剰に避ける人々の行動

People trying to avoid radiation may..

- 外に出ない Stay at home
- 魚を食べない Do not eat fish
- 野菜を食べない Do not eat vegetables
- きのこを食べない Do not eat mushroom

→全て健康のリスクです。

→All of these are health risks.

例えば、骨を強くするには...

E.g. What make your bone stronger?

1. 食べ物 Food

- カルシウム
Calcium

- ビタミンD
Vitamin D

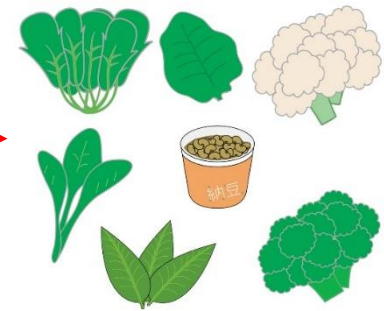
- ビタミンK
Vitamin K

2. 運動、刺激 Exercise

3. 日光 Sunlight



ビタミンKを多く含む食品



放射線を避けすぎることによって骨がもろくなる可能性
Avoiding radiation may cause bone fragility

骨そしょう症は命にかかわる！ Osteoporosis is a life-threatening condition!

Fractures are a major cause of bed-ridden life.

寝たきりの主因

骨粗鬆症の「いつの間にか骨折」

Silent fracture due to osteoporosis:

背中が曲がった

crooked back

背が3cm以上縮んだ

height shortened by >3cm

→死亡率は1.8倍

→your mortality rate will increase by 1.8times!

高齢者が放射能を避けても安全な条件は...

Avoiding radiation is safe for the elderly only when...

- 食生活を変えない
Eating habit does not change
- 運動量を変えない
Exercise volume does not change
- 飲酒・喫煙量を変えない
Smoking and drinking do not increase

これらが変わるようであれば、むしろ

「低線量の放射線を避けすぎると健康に悪い」

If avoiding radiation can change these lifestyle, we may say
‘avoiding low dose of radiation can be harmful’

結論 Conclusion

- 福島の高齢者にとっては、環境変化が最も重大な健康リスクであった。

For the elderly in Fukushima, change in living condition was the most significant health risk.

- 避難行動 Refuse action
- 避難生活 Evacuation
- ライフスタイルの変化 Change in lifestyle

- 高齢者特有の健康リスク（骨粗鬆症、認知症、筋力低下など）を考慮した減災計画が必要である。

Disaster risk reduction should take elderly-specific health risks into account, e.g. osteoporosis, muscle weakness, dementia..

- 避難所でのコミュニティ維持を考慮した避難計画
Evacuation plan which retains community structure at shelter
- 仮設住宅から復興住宅への速やかな移行
Swift transition from temporary housings to permanent ones
- 高齢者の放射能摂取制限の再考

Reconsideration on taking wild products in Fukushima among the elderly

謝辞 Acknowledgement

- 相馬市役所 Soma municipal government
- 相馬市保健センター Soma city health centre
- 相馬市医師会 Soma city medical association
- 相馬中央病院 Soma central hospital
- 東京大学医科学研究所先端医療社会コミュニケーションシステム 社会連携研究部 Institute of medical science, the University of Tokyo
- 相馬市住民の皆様 All the people living in Soma