

# 東日本大震災後に気仙沼市内で発生した 肺炎アウトブレイクの実態調査

気仙沼市立病院 埼玉医科大学国際医療センター  
助教 大東 久佳

(共同研究者)

長崎大学熱帯医学研究所 助教 鈴木 基

## はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災、地震後の津波（以下、地震・津波の被害を総称して「震災」と呼ぶ）により、宮城県気仙沼市は壊滅的な被害を受けた。震災前の気仙沼市の人口は約74,000人で、全国平均よりも高齢化が進んでおり（65歳以上の人口：気仙沼30% vs. 全国23%）、震災により合計1,400人が死亡・行方不明となり、最大で20,085人が、最低気温が氷点下を切る中、避難所生活を余儀なくされた<sup>#1</sup>。家屋の被害も39%にのぼり、震災後は市内全域が停電、94.5%の家屋で通水不能、全戸でガスの供給は止まった。医療機関の被害も大きく、気仙沼市の34医療施設のうち、21施設が全壊し、7施設が部分損壊となった<sup>#1</sup>。

震災当初、阪神淡路大震災、海外の大規模災害の経験から、急性期における外科的医療ニーズの増加が予想されたが、実際は避難所における高齢者の体調悪化、内科疾患の管理が問題となった。震災後、気仙沼市立病院では入院を要する肺炎患者が急増し、救急対応に追われる日が続いた。これまでの大規模災害の経験から、災害後に呼吸器感染症が増えることが知られていたが、肺炎の増加は厳密な意味で実証されていない<sup>#2</sup>。その大きな理由として、被災を免れた医療機関（今回の震災では気仙沼市立病院がそれにあたる）への患者の集中による見かけ上の肺炎患者数の増加が挙げられる。そこで、筆者は、内科入院病床をもつ3施設を対象とし、震災前後の入院肺炎症例（市中肺炎と介護施設関連肺炎）の全例調査を行った。（震災前に入院対応可能な病院は3施設以外にも1施設あったが、津波によりカルテ、サマリーが全て喪失したため除外している）。

## 対象と方法

気仙沼市立病院（451床）、気仙沼市立本吉病院（38床）、大友病院（60床）で、2010年3月1日から2011年6月30日までの期間に入院した18歳以上の肺炎症例のすべてを同定し、BTSガイドラインに基づく症例定義を用いて、3名の呼吸器科医がカルテとレントゲン写真

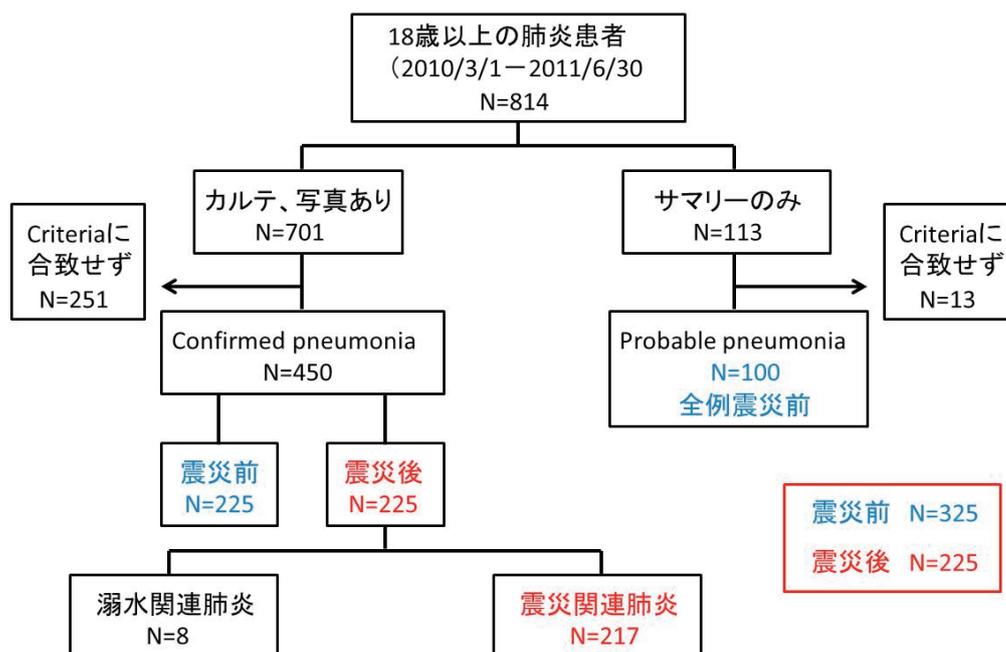
をレビューした。カルテが残っており、画像上浸潤影を認めるものをConfirmed pneumonia、サマリーのみ残っており病歴から肺炎として矛盾しないものをProbable pneumoniaと定義した。また、津波にのまれ4週間以内に発症したケースを溺水関連肺炎と定義した。気仙沼市本吉地区の基幹病院であった本吉病院は震災により全壊し、2012年10月1日時点でも入院機能は回復していない。

## 結 果

対象期間中550例の入院肺炎症例をみとめ、うち325例が震災前、225例が震災後症例であった(図1)。一週間当たりの入院肺炎症例数は震災後急増し、症例数の増加は2か月半にわたって認められた(図2)。震災後症例の大半(90%)は65歳以上であり、8例は溺水関連症例であった。震災後肺炎217症例(溺水関連症例を除く)のうち、117例が自宅、40例が介護施設、60例が避難所からの入院であった(図3)。Confirmedケース(溺水関連症例を除く)に限定し、震災後肺炎の臨床上的特徴を検討した結果、性別、年齢は震災前後で差がなく、介護施設からの入院症例は死亡率が45%と高い傾向、避難所からの入院症例は死亡率が10%と低い傾向にあった(図3)。

次に、住所が気仙沼市内の症例に限定し、2週間毎の人口10万人あたりの肺炎発生率、肺炎死亡率を解析した結果、震災後、期間平均で入院症例は2.4倍(95% CI 2-2.9)、肺炎死亡例は3.1倍(95% CI 2.1-4.7)に増加しており、気仙沼市内で肺炎アウトブレイクが起こったことは間違いない。

図1 震災前、震災後の入院肺炎症例 フローチャート



また、病院毎の入院肺炎症例数であるが、震災後症例の大部分は津波による損害を免れた地域中核病院である気仙沼市立病院に集中し、震災後の3ヵ月間で震災前の1年間を上回る患者が緊急入院となった（図4）。

図2 肺炎発症日に基づいた一週間あたりの入院肺炎症例数

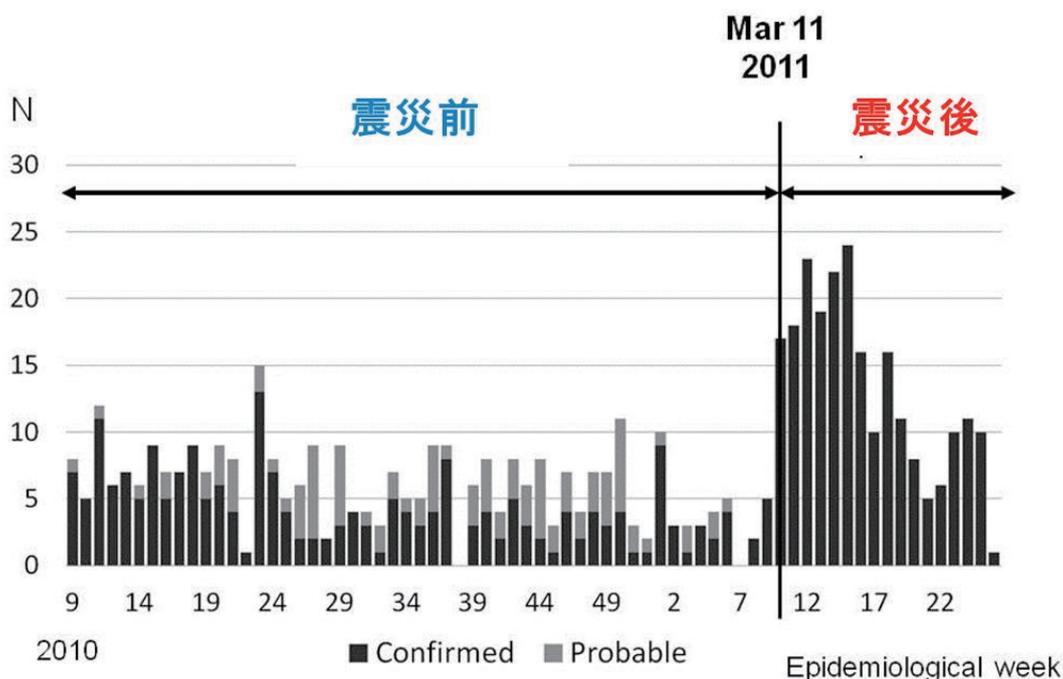
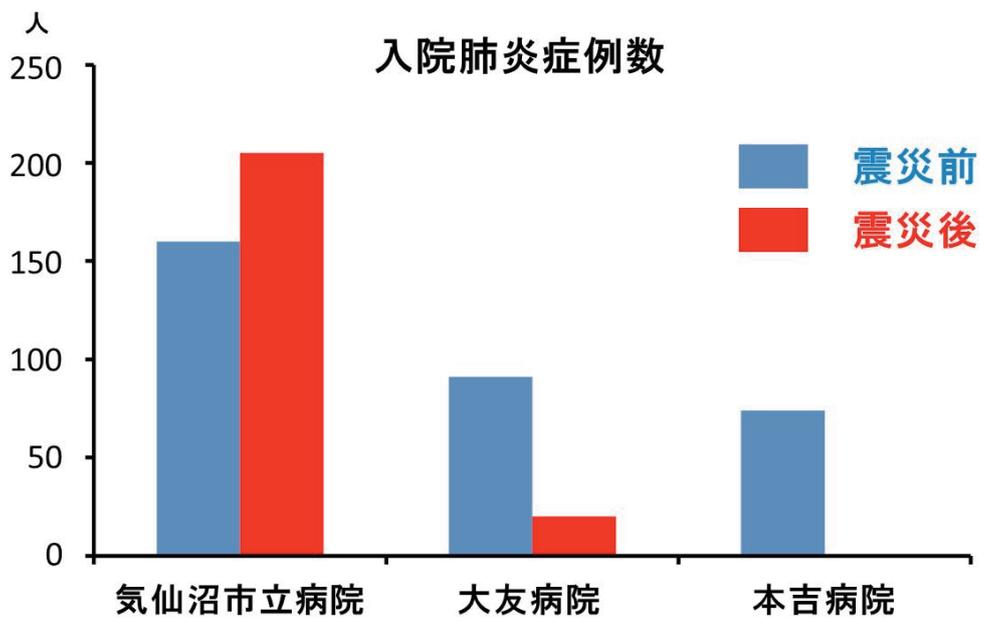


図3 震災後肺炎の臨床上的特徴

	震災前			震災後				震災前 vs. 後 p値
	合計 N=225	住居		合計 N=217	住居			
		自宅 N=193	介護施設 N=32		自宅 N=117	介護施設 N=40	避難所 N=60	
<b>性別</b>								
女性	98 (43.6%)	77 (39.9%)	21 (65.6%)	93 (42.9%)	46 (39.3%)	26 (65%)	21 (35%)	0.9
男性	127 (56.4%)	116 (60.1%)	11 (34.4%)	124 (57.1%)	71 (60.7%)	14 (35%)	39 (65%)	
<b>年齢(歳)</b>								
18-49	13 (5.8%)	12 (6.2%)	1 (3.1%)	4 (1.8%)	3 (2.6%)	0 (0%)	1 (1.7%)	0.2
50-64	21 (9.3%)	20 (10.4%)	1 (3.1%)	18 (8.3%)	10 (8.6%)	3 (7.5%)	5 (8.3%)	
65-79	61 (27.1%)	56 (29%)	5 (15.6%)	67 (30.9%)	32 (27.4%)	6 (15%)	29 (48.3%)	
≥80	130 (57.8%)	105 (54.4%)	25 (78.1%)	128 (59%)	72 (61.5%)	31 (77.5%)	25 (41.7%)	
<b>転帰</b>								
死亡	39 (17.3%)	31 (16.1%)	8 (25%)	52 (24%)	28 (23.9%)	18 (45%)	6 (10%)	0.1
生存	186 (82.7%)	162 (83.9%)	24 (75%)	165 (76%)	89 (76.1%)	22 (55%)	54 (90%)	

the chi-squared and Fisher's exact test.

図4 病院毎の入院肺炎症例数



## 考 察

東日本大震災後、気仙沼市では入院肺炎症例数が急増した。低温、人口密集、生活環境の悪化が、その原因として考えられる。避難所からの入院肺炎症例は多かったが、死亡率は低い傾向にあった。一方、介護施設からの入院症例の多くは高齢者であり、死亡率が高かった。介護施設入居者の多くは疾病を抱えた高齢者であるが、介護施設は避難所と比較して医療支援チームの援助は手薄になりがちである。南海、東南海地震で大規模な津波被害が予想される紀伊半島、四国沿岸部は高齢化が進んだ医療過疎地であり、避難所のみならず、介護施設を念頭においた災害医療支援体制の構築が期待される。

今回の調査の結果、入院肺炎症例の大部分が被災を逃れた地域中核病院である気仙沼市立病院に集中したことが明らかになった。気仙沼市立病院は451床と病床数が多く、地域の肺炎患者の殆どを受け入れることができたが、医療従事者も被災する中、通常以上の業務を数か月以上続ける負担は大きかった。東日本大震災後、実際に生じた医療ニーズに関する基礎的データは著しく不足している。今後、大規模な地震・津浪災害が起きた際、適切な時期に適切な人材を派遣するためにも、震災後、どの時期にどのような疾患が増え、どの程度の専門性をもった人材が必要であったかを早急に検討していく必要がある。

## 要 約

東日本大震災後、肺炎患者は急増し、地域中核病院である気仙沼市立病院に入院患者が集中した。

## 文 献

#1 気仙沼市役所総務部危機管理課、「気仙沼市の被害状況」 <http://www.city.kesennuma.lg.jp>

#2 World Health Organization. Epidemic-prone disease surveillance and response after the tsunami in Aceh Province, Indonesia. Wkly Epidemiol Rec. 80(18):160-4: 2005 May 6.