

2018年12月3日(月)
モーニングセミナー

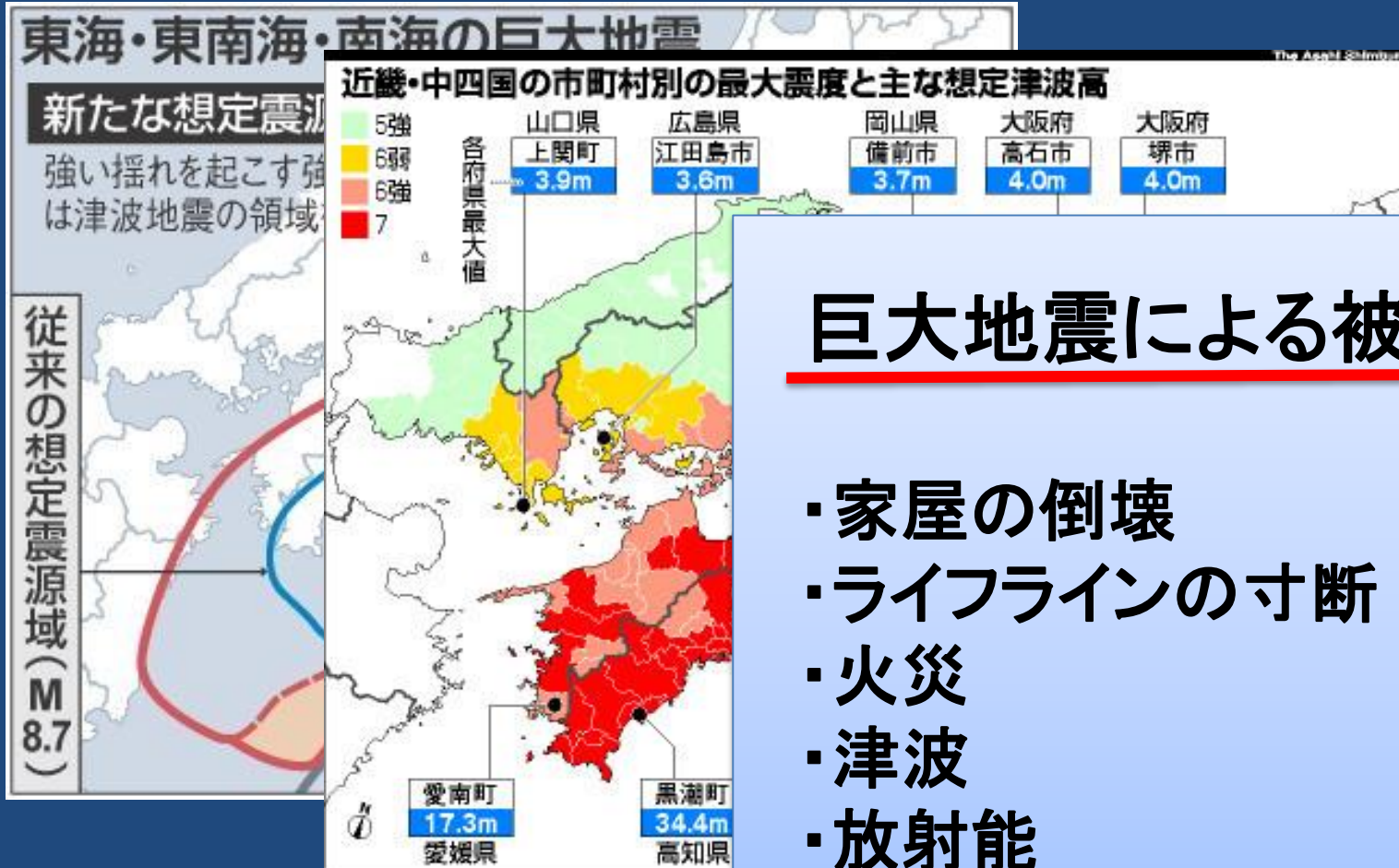
大規模災害における 慢性呼吸不全患者への対応

呼吸器内科 山本晃義

はじめに

- ◆在宅酸素療法（HOT）を受けている患者は年々増加しており、現在、約16万人にのぼると推定されている
- ◆HOT患者のほとんどが常時酸素吸入を必要としており、大規模災害による酸素吸入手段の喪失はHOT患者の生命に危険が及ぶ
- ◆今後30年以内に南海トラフを震源とするマグニチュード8クラスの巨大地震が70%程度の確率で起こると予想されており、大規模災害時のHOT患者への対応は喫緊の課題である

南海地震の想定規模は？



巨大地震による被害

- ・家屋の倒壊
- ・ライフラインの寸断
- ・火災
- ・津波
- ・放射能

在宅酸素療法(HOT)とは

COPDなどの慢性呼吸器疾患や先天性を含む心血管疾患により、血液中の酸素が減少した患者に対して、自宅で酸素吸入を行う治療法

酸素濃縮器



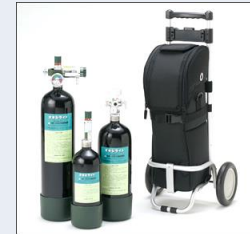
- HOT患者の90%が使用
- 空気中の窒素を取り除いて酸素を濃縮する
- 動力に電気が必要
- 従来は据え置き型が主流、最近大容量バッテリーを搭載した移動可能な機種あり

液体酸素



- 液化した酸素を少しずつ気化させて酸素ガスを作る
- 電源は不要
- 定期的に本体の交換が必要
- 本体から子機への充填が可能

酸素ボンベ



- 酸素ガスを軽量化した容器に詰めたもの
- 電源は不要
- 酸素濃縮器と併用可能
- 外出時や通院時に使用
- 呼吸同調器(電池必要なものあり)を装着すると使用時間が約3倍長くなる

大規模災害時におけるHOTの問題点

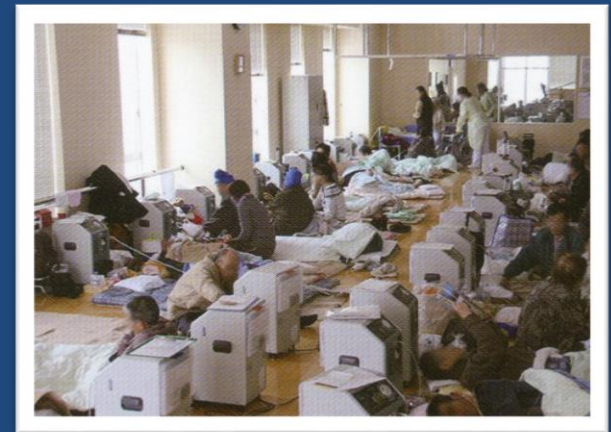
| 災害の程度 | 酸素濃縮器 | 液体酸素 | 酸素ポンベ |
|-------------------------|-------|----------------|--------|
| 自宅損壊による 居住不能 | 使用不可能 | 使用不可能 | 使用可能 |
| 停電 | 使用不可能 | 残量に応じて使 用可能 | 使用可能 |
| 酸素ポンベ の運搬不能、 在庫不足 | 使用可能 | 残量に応じて使 用可能 | 備蓄本数のみ |



酸素ポンベの補充がなければ
数日以内に酸素供給が絶たれ、HOT患者
に生命の危険がせまる可能性大

東日本大震災での石巻医療圏に おけるHOT患者への対応

- ◆石巻医療圏の約250名のHOT患者のうち、3分の1が石巻赤十字病院を受診
- ◆帰宅困難となったHOT患者のために、震災4日目にリハビリテーション室に酸素濃縮器30台を設置し、HOTステーションを開設
- ◆HOTステーションに入室した患者のうち約2割が呼吸不全増悪により入院
- ◆退院や後方病院への搬送により2週間でHOTステーションは終了できた



当院における災害対策

1. HOTセンターの開設
2. 患者リストの定期保存
3. 災害に対する患者およびスタッフ教育
4. 緊急時カード
5. HOT患者カード
6. 院内災害訓練
7. 酸素供給業者との連携

1・HOTセンターの開設

大規模災害発生

HOT患者受診

トリアージ

入院

HOTセンター
(外来扱い)

増悪

帰宅困難

HOTセンターとは

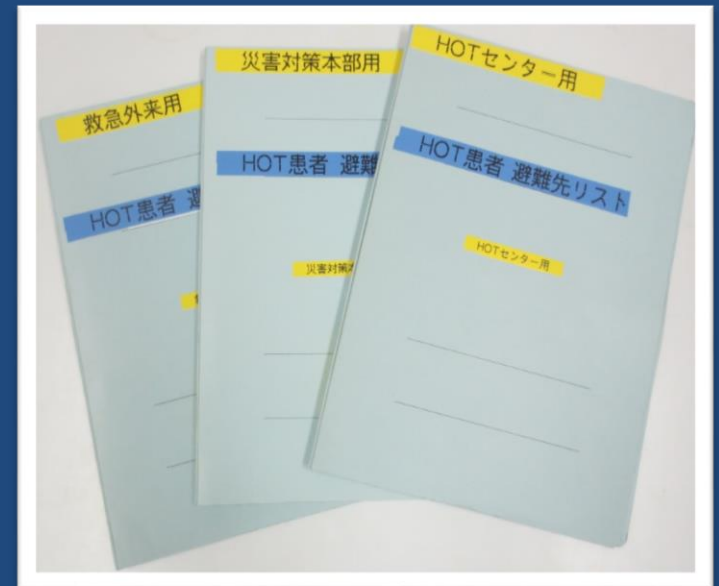
- ◆入院は不要だが、自宅の損壊や停電で酸素吸入ができなくなり帰宅困難となった軽症HOT患者のために入院室とは別に院内に設置
- ◆主として酸素濃縮器で対応
- ◆外来扱い（食事が出ない）
- ◆スタッフは呼吸器内科医師、慢性呼吸器疾患認定看護師、理学療法士、臨床工学技士など
- ◆当院の収容可能人数は20名程度
- ◆通常電源が確保され、その他の病院機能も保たれている時のみ運用



HOT患者のための避難所

2・患者リストの定期保存

- ◆酸素供給業者に、定期的に患者のリストを紙ベースで3部提出してもらう
- ◆患者リストは平常時は呼吸器科病棟で保管し、災害時には、
 - ・災害対策本部
 - ・救急外来
 - ・HOTセンターに持ち出し利用する



3 ・ 災害教育

- ◆HOT導入時に災害に対する指導・教育をする
- ◆外来通院時に適宜追加指導する
- ◆HOT患者会などで災害をテーマに講演する
- ◆当院スタッフにも災害に関する教育を行う



患者教育 HOTの会にて

2015.5 HOTの会

本日お話しすること

1. 災害時の酸素吸入量を考えよう
2. パルスオキシメーターの有効利用
3. いざというときの呼吸法
4. 補助電源について

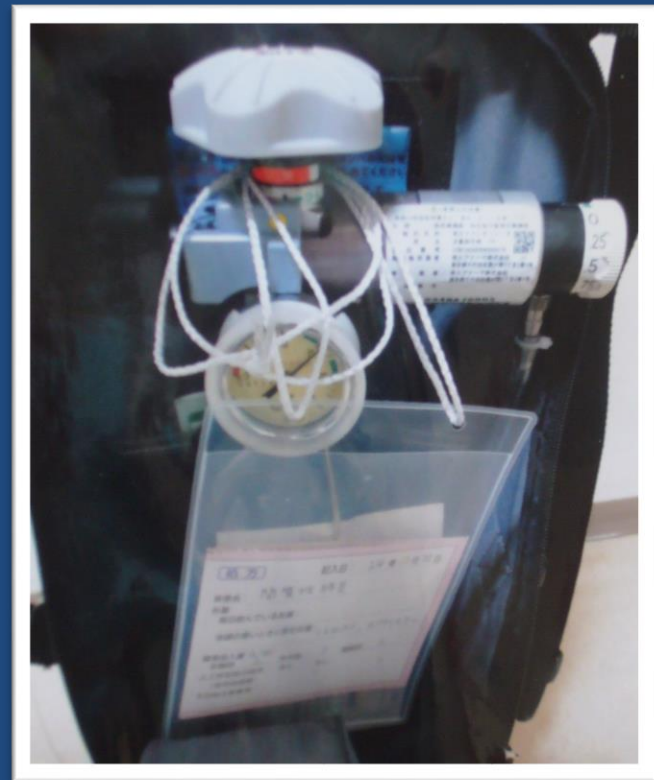
4・緊急時カード

- ◆自宅が大きな損害を受け避難所などに避難する際、氏名や避難先を書いたカードを防水ケースに入れ、自宅の目立つところに掲示する
- ◆避難後、酸素供給業者が自宅を訪問した際、避難場所がわかるので、酸素ボンベの配達などがスムーズに行える



5・HOT患者カード

- ◆疾患名、酸素吸入量、投薬内容などをカードに記入し、各自の携帯用酸素ボンベに常時つるしておく



6・院内災害訓練

◆HOTセンター設置訓練



第1回訓練

- 心臓リハビリ室に設置
- 災害発生後に酸素濃縮器やポンペを業者に依頼するのは通信や運送の点から困難
- 患者間がせまい
- 移動が困難

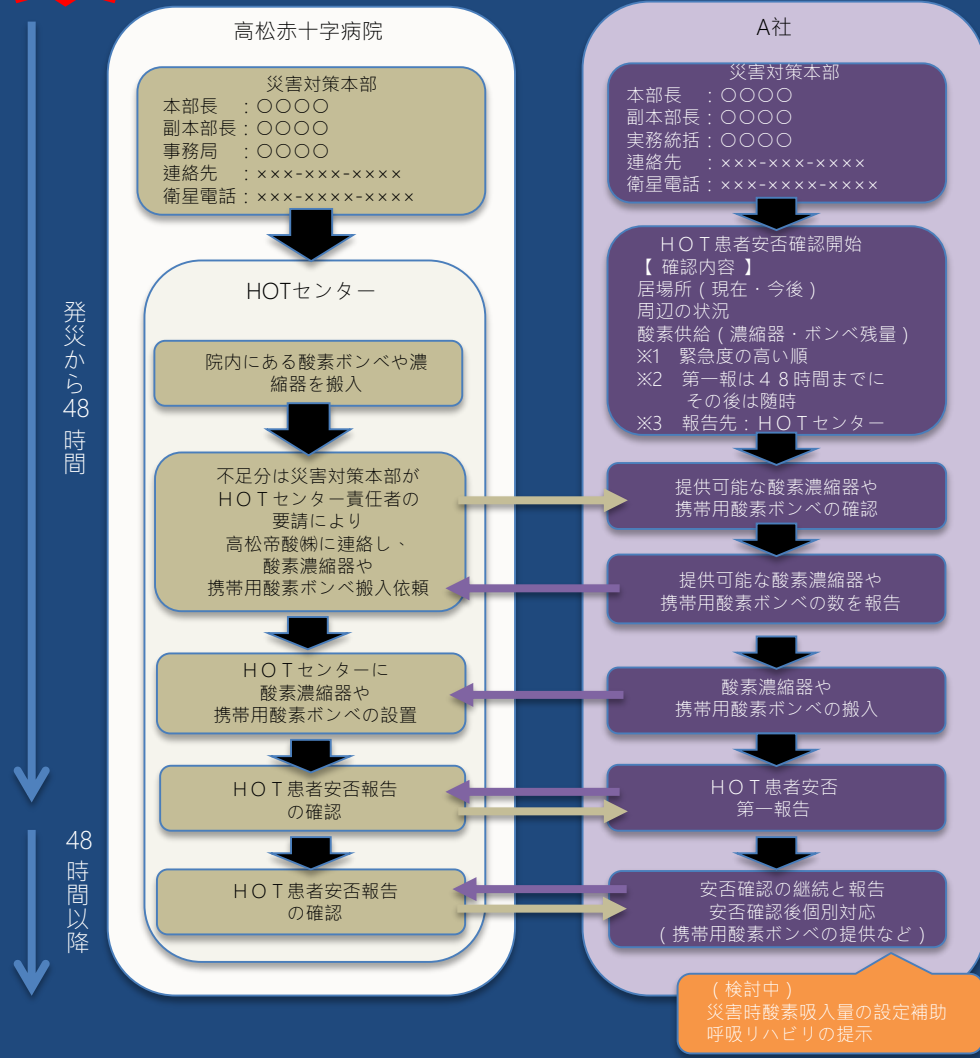


第2回訓練以降

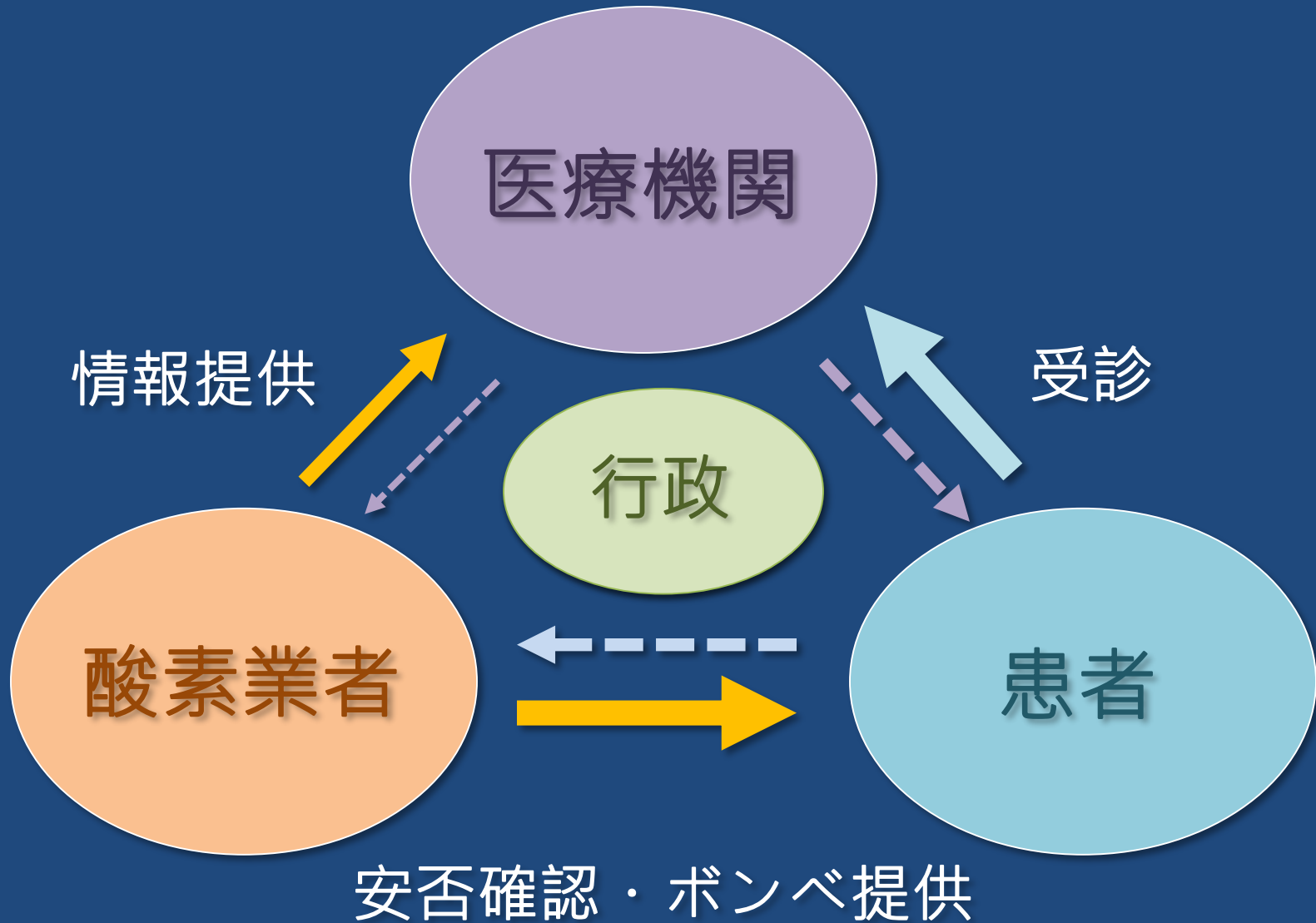
- 外来ロビーの一角に設置
- 酸素濃縮器を院内に常備する方針としたため、スムーズに設置可能
- 簡易ベッドを使用

7. 酸素供給業者との連携

大規模災害発生



災害時の連携



東日本大震災を経験しての災害時 対策・対応に関する要望

【医療機関に望むこと】

- 1) 災害時にも安否確認・ボンベ配送をきちんとする酸素業者の選定
- 2) 行政、酸素業者と連携
- 3) 患者に対する災害時対応指導の実施

【酸素業者に望むこと】

- 1) 災害時のHOT患者の安否確認、酸素補充の実施
- 2) 災害時における避難所などへのボンベ・酸素供給装置設置と、行政との連携
- 3) ボンベ、カニューラなどは他社製品でも使用可能にする

【行政に望むこと】

- 1) HOT患者の登録システム構築
- 2) 災害弱者としてHOT患者を追加、周知
- 3) HOT患者の受け入れ可能避難所を明示

まとめ

- ◆大規模災害における当院のHOT患者への対応を紹介した
- ◆大規模災害時において、酸素吸入が可能な避難所としてのHOTセンターは有用と思われる
- ◆今後、HOTセンターの運営やHOT患者への個別指導などさらに検討を重ね、近い将来発生が予想されている南海地震などの大規模災害に万全の体制で臨みたい