

# 放射線被ばく医療の実際

## - 災害から学ぶ実践的医療教育 -

福島県立医科大学附属病院  
救命救急センター 被ばく医療班  
放射線災害医療センター  
長谷川 有史

第44回 医学教育セミナーとワークショップ in 福島  
平成24年5月26日(土) 13:00~17:00 福島県立医科大学

## 予定

1. 放射線被ばく医療の実際
2. 放射線被ばく医療教育の実際

## 震災前の福島医大被ばく医療体制 不十分

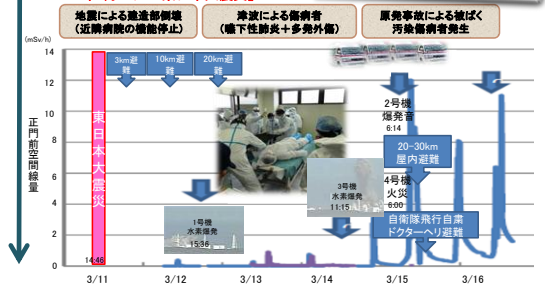


- 施設
- 院内対応マニュアル
- 年一度の防災訓練

- 技術的
  - 診療資機材
  - 汚染拡大防止策
  - 放射線防護策
- 知的
  - マニュアル運用経験
  - 診療経験
  - 他施設・機関交流
- 精神的
  - リスクレベルの評価

## 当院被ばく医療の変遷

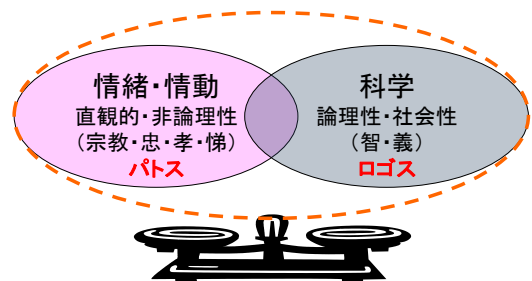
1989年8月 JCO臨界事故  
2001年3月 福島県立医科大学病院に「除染棟」落成  
2002年3月 福島県緊急被ばく医療対策連絡会議  
2002年5月 「被ばく医療活動対応マニュアル」制定  
2003年5月 「福島県緊急被ばく医療マニュアル」制定  
2011年3月11日 「東日本大震災」



## 原子力災害の現実

- オフサイトセンター(現場指揮所)の機能喪失
  - 地震・津波・原子力災害でライフラインが途絶
  - 通信機能低下と放射線量増加で域外退避
- 緊急被ばく医療ネットワークの崩壊
  - 初期被ばく医療機関は「機能停止」
  - 二次被ばく医療機関は「テキストを見ながら診療」「未知の被ばく医療に対する恐怖」
  - 三次被ばく医療機関は「スタッフ不足」
- スクリーニングレベルの混乱
- 避難患者搬送の遅れ
- 地域医療維持困難
- 顔の見えない関係(中央・地方、行政・医療・現場)

## 危機的状況における医療者の反応



## 当院被ばく医療の変遷

1999年9月 JCO臨界事故  
 2001年3月 福島県立医科大学病院に「除染棟」落成  
 2002年3月 福島県立被ばく医療対策協議会発足  
 2002年9月 「被ばく医療対応マニュアル」制定  
 2002年9月 「福島県立被ばく医療マニュアル」制定

2011年3月11日「東日本大震災」

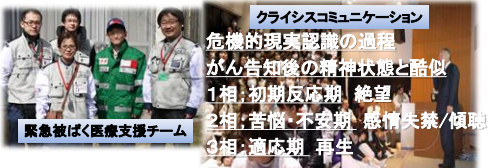
地震による施設部破壊  
(近隣病院の機能停止)

津波による傷病者  
(犠牲者約10万5千人)

原発事故による被ばく  
汚染傷病者発生

3月14日 除染棟での緊急被ばく医療開始 ①左胸神経意引き抜き損傷医(42歳男性)  
 3月15日 ②右足挫創(23歳男性)③左下腿挫創(34歳男性)④左下腿挫創(47歳男性)

緊急被ばく医療チーム(長崎・広島大学)  
 緊急被ばく医療体制の再構築



クライシスコミュニケーション

危機的現実認識の過程

がん告知後の精神状態と類似

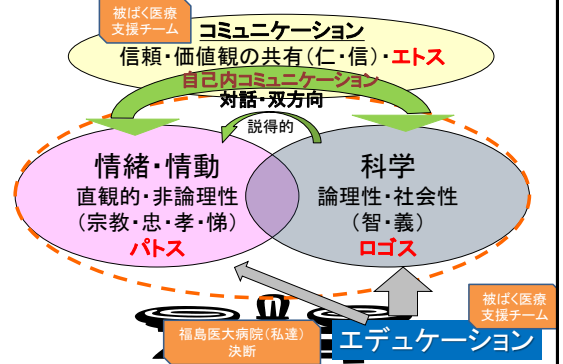
1相: 初期反応期 絶望

2相: 苦悶 不安期 感情失禁/傾聴

3相: 適応期 再生

緊急被ばく医療支援チーム

## 危機的状況に対する反応のプロセス



緊急被ばく医療チーム(長崎・広島大学)  
 緊急被ばく医療体制の再構築

## 被ばく医療班の立ち上げ



多職種ミーティング

Web会議

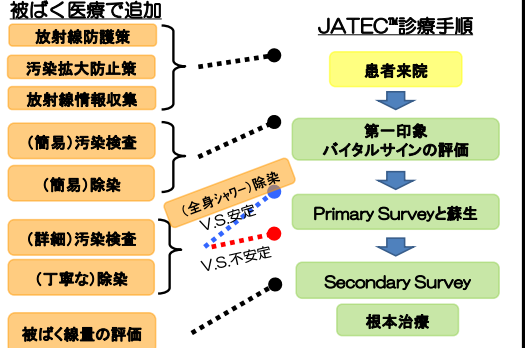
勉強会

実習

シミュレーション

## 福島医大「緊急被ばく医療」手順を策定

- 既存診療手順への外挿 → 既存マニュアルを踏襲



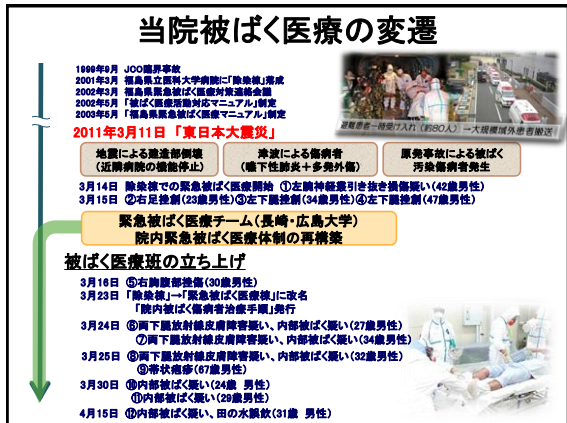
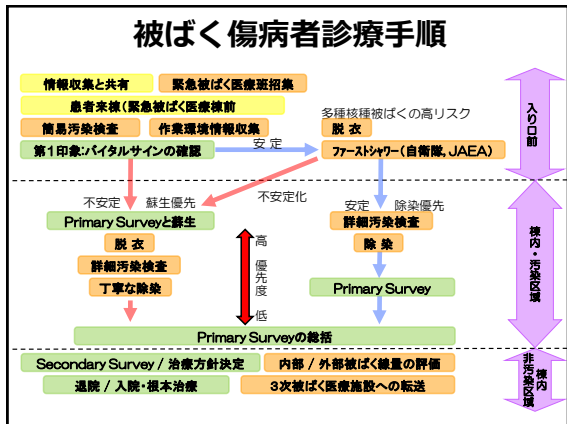
## 緊急被ばく医療特有の準備

- 汚染拡大防止策
- 放射線防護策
- 被ばく線量評価の  
手順と機器



## 屋外除染設備

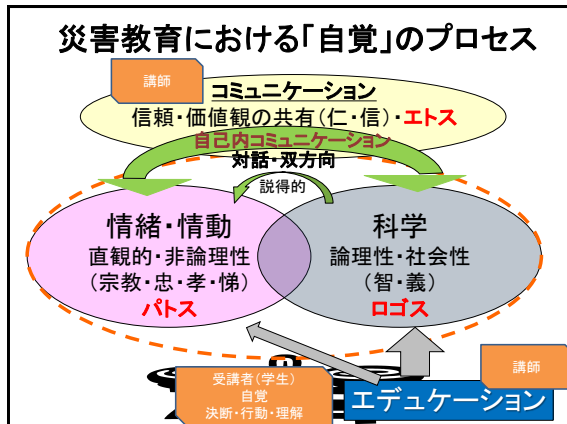




1. 放射線被ばく医療の実際
2. 放射線被ばく医療教育の実際

### 放射線災害医療センターにおける教育活動

対象	現状	対応
原発作業員	被ばく・汚染を伴う事故・疾病のハイリスク	緊急被ばく医療
危機介入者(消防・警察・自衛隊)	被ばく・汚染のハイリスク	長期検診と専門外来 ・ 身体 ・ 心 ・ 放射線影響
住民・医療者・学生	低線量慢性被ばくストレスと不安	コミュニケーション ・ エデュケーション ・ インフォメーション



例)放射線環境計測実習  
(福島環境放射線リスクを自分自身のリスクの物差しにあてはめる)

- 身の回りの空間放射線量(Sv/h)測定値と実被ばく量を比較
- 床、芝、石、除染泥の表面汚染密度(Bq/cm<sup>2</sup>)とスクリーニング基準を比較
- 自身のリスク物差しにあてはめさせ、許容できるか問いかける(エトス)
- 自己の中でパトスとロゴスの葛藤
- 自分の答えを出す(自覚)



例)放射線環境計測実習



例)被ばく傷病者対応シミュレーション  
(被ばく傷病者の診療で受ける影響について考える)

- 傷病者の体表面に汚染があっても
  - 汚染拡大は、施設の養生などで防げる
  - 個人線量計で被ばく線量は判る
  - 医療者の体表面汚染は、個人放射線防護策(手袋・マスク・防護服)で防げる
  - 二次被ばくによる医療者の健康影響は回避できる
- しかし現状は
  - 病院を守る原則(汚染拡大防止の原則)と相反
  - 医療者不足、多忙で汚染拡大防止の対応ができない施設が多い
- 医療者として、「汚染の有無」で受け入れを断るか、あなたならどう考えるか問いかける(エトス)
- 自己の中でパトスとロゴスの葛藤
- 学生の答えを出す(自覚)



例)被ばく傷病者対応シミュレーション



例)飯館村村民検診よろず相談所支援  
(避難区域の住民検診に向し住民の声に耳を傾ける)

- 検診参加の機会を設定する(エトス)
- 避難者の生の声を聴く
- 医療者に何が求められているか、何を学ばべきか、誰のための医療か?考える。(パトスとロゴスの葛藤)
- 自分の答えを出す(自覚)



災害から学ぶ実践的医療教育

震災前に欠けていたのは

- 「自覚」
- 「自分ならどう考えるか、行動するか」自ら考えること
- 災害時には「自覚」なしには「行動」を起せない

キーワードは

- 「コミュニケーション」と「エデュケーション」
- 受講者自身が「パトス」と「ロゴス」を繋ぐための「エトス介入」
- 「自分で考え答えを出す行為」を支援をする教育
- 答えは自分自身の中にある
- 自分ならどうするか自ら考え、流されない姿勢