

原子力防災に関する意見交換会

1. 日時:平成28年3月11日(金) 17:30-18:30
2. 会場:市立八幡浜総合病院 研修室(旧薬局)
3. テーマ:原発立地地域の医療・防災関係者として考えるべきこと
4. プログラム (司会 市立八幡浜総合病院放射線科医長 原井川豊章)
 - 1) 北海道社会事業協会 岩内病院の取り組み
北海道社会事業協会 岩内病院 看護部長 佐藤久美子様 ⇒ 資料p.2
 - 2) 原子力災害時における看護職の役割
～地域の看護職全体としての取り組みを考える～
東北大学大学院医学系研究科保健学教授 大森純子様 ⇒ 資料p.16
 - 3) 市立八幡浜総合病院の取り組み
 - ・地域災害対応における当院の位置付け
(救急部長 越智元郎) ⇒ 資料p.22
 - ・原子力災害時の勤務に関する病院職員への意識調査
(外来主任 石見久美) ⇒ 資料p.29
 - ・防災／病院関係者の安定ヨウ素剤服用手順について
(外来師長 叶 恵美) ⇒ 資料p.38
 - 4) コメント 元・(財)原子力発電技術機構(現在「原子力安全基盤機構」)
緊急時対策技術開発室長 松野 元先生 ⇒ 資料p.46



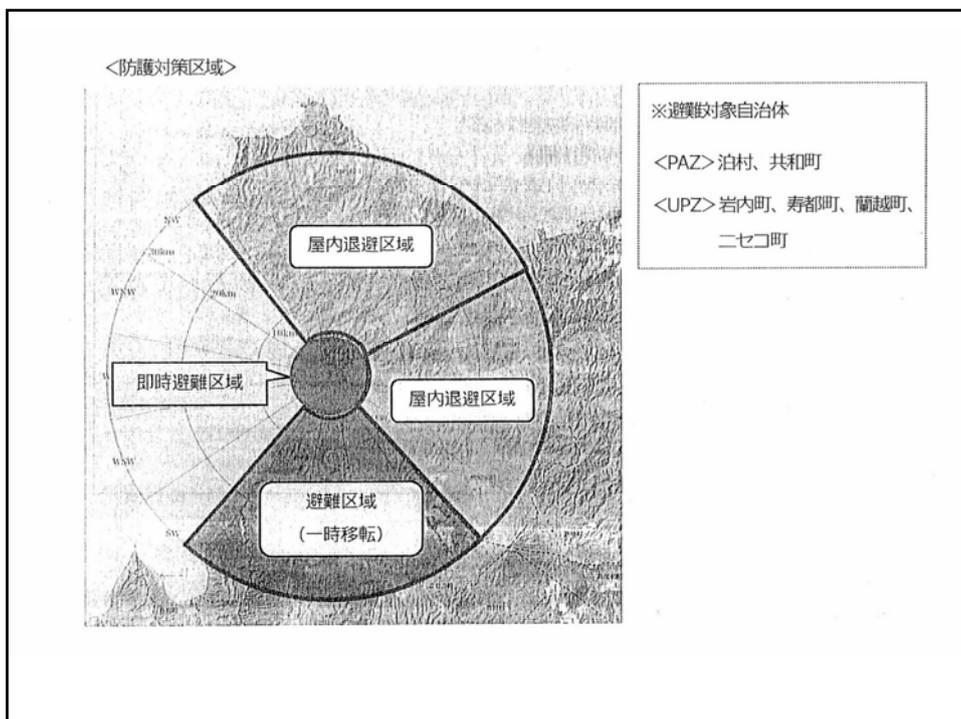
泊原発周辺の現在と 病院看護師の意識

北海道社会事業協会 岩内病院
看護部長 佐藤久美子











北海道原子力防災センター OFF-SITE CENTER

北海道電力稚路発電所で原子力災害が発生したときは、北海道原子力防災センターを緊急事態応急対策の拠点施設として、国、北海道、関係町村（UPZ内13町村）及び防災関係機関等が一堂に会し、一体となってその対策にあたります。

北海道

2 避難計画策定に当たっての課題と対応の方向

区分	課題	対応の方向
避難先（転院先）	・個別に避難先を確保することが困難 ・協定などにより避難先を定めても、実際には受入困難となる場合も	・個別協定先への避難が可能となる場合を除き、道の調整の下、災害拠点病院等で一時的に受入れ、その後状況に応じ転院等を行う ・道がスクリーニング・除染等を実施した上で受入
搬送（移送）手段	・医療機関の多くは自前の移送手段（救急車等）を有していない	・医療機関からの要請により、道・町村が、消防・自衛隊・民間事業者等の移送手段を確保
避難の判断	・避難により健康リスクが高まる患者の扱いについての判断基準や責任の所在が不明確	・道から国に対し、明確な考え方を示すよう要望中 →国の考え方を踏まえ避難計画に反映

3 今後の進め方

- ・ 転院先の調整方法等については、今後、国のワーキングチームなどから示される予定の、避難体制についての考え方を踏まえ、道と各災害拠点病院や道医師会などの関係機関と協議し、詳細を定める。
- ・ その他の事項についても、国の方針などが示され次第、各医療機関の避難計画に反映していくこととし、道、町村と各医療機関で連携して避難計画の見直しを随時行っていく。

<参考>

○北海道地域防災計画（原子力防災計画編）

第2章第3節の3（3）

病院等医療機関の管理者は、道、関係町村と連携し、原子力災害時における避難経路、誘導責任者、誘導方法、患者の移送に必要な資機材の確保、避難時における医療の維持方法等についての避難計画を作成するものとする。また、道は、国の協力のもと病院等医療機関の避難に備え、医師会等の関係機関と連携し、入院患者の転院先の調整方法について定めておくものとする。

○避難計画策定対象の医療機関（入院患者を有する13の医療機関）

区分	所在町村	医療機関名	許可病床数					備考
			計	一般	療養	精神	感染	
病院 (5)	岩内町	岩内協会病院	240	96	90	54		
	蘭越町	昆布温泉病院	120		120			
	倶知安町	倶知安厚生病院	234	172		60	2	
	余市町	余市協会病院	172	120	52			
		林病院	191			191		個別避難先あり
有床 診療所 (8)	岩内町	岩内大浜医院	19	19				
	寿都町	寿都診療所	19	19				
	ニセコ町	ニセコ医院	19	3	16			
	倶知安町	さとう内科医院	19	19				
	古平町	古平診療所	18	18				
	仁木町	森胃腸科内科医院	19	19				
	余市町	小嶋内科	19	19				
		よいち北川眼科医院	6	6				
計 8町 13医療機関			1,148	553	288	305	2	

※ 北内科クリニック、小林整形外科医院（以上岩内町）、昆布診療所（蘭越町）の3つの有床診療所については、入院病床届出しているものの、現在入院患者受入を休止しており、当面再開する見込がないため、避難計画策定の対象外としている

周囲4か町村の 安定ヨード剤配布状況

- 岩内町 決まっていない。町役場に保存
 - 共和町 集合場所にて手渡し
 - 泊村 個人に配布
 - 神恵内村 決まっていない。村役場に保存
-
- 住民説明会の開催
 - 行政担当者、医師による説明、個人ごとの問診



社会福祉法人北海道社会事業協会

(アンケート結果)

当院看護師数 84名 うち有効回答65名 (回収率77.4%)

年齢

20歳代	30歳代	40歳代	50歳代	60歳代
22名	16名	15名	12名	1名

性別

女性 58名	男性7名
--------	------

結婚

未婚 27名	既婚 38名
--------	--------

子供

有 31名	無 43名
-------	-------

看護師免許取得後の経験年数				
～5年	6～10年	11～15年	16～20年	21年以上
16名	11名	13名	5名	20名
当院での勤務年数				
～5年	6～10年	11～15年	16～20年	21年以上
24名	16名	12名	7名	6名
何人と暮らしているか				
一人	二人	三人	四人	五人以上
24名	11名	15人	11名	4名
勤務形態				
常勤				パート
61名				4名

看護師の環境		
自宅から病院までの距離		
～5km	6～10km	11km以上
49名	7名	9名
災害時(病院へ来ることができるか)		
できる	できない	
44名	21名	
災害時病院へ来る手段		
徒歩	徒歩以外	無回答
24名	20名	21名

自分の勤務が休みの場合		
来る	来ない	無回答
44名	19名	2名
夜間災害があった場合		
来る	来ない	無回答
41名	22名	2名
来ることができない理由(22名)		
距離的な理由	4名	
家族などの私的理由	12名	
その他	6名	
・通行止めが考えられる		
・通行止めが考えられる。災害の種類によっては車が使えない状況が考えられる		

当院の避難計画の実際

- 搬送手段の確保(北海道・町村・医療機関)
- 各スタッフの役割の明確化(自らの避難、防護の他、患者避難への同行などの要素を勘案して)、避難患者の優先順位、災害対策本部など関係機関との連絡体制、個別避難先の確保などを考える必要がある。

当院の避難計画の実際②

- 原子力災害時は避難患者の受け入れよりも病院避難の可能性が高いと考えられる。
- 避難計画は早期に更新しなければならない。

北海道の原子力医療体制

- 平成27年8月国の指針として
- これまでは「初期被ばく医療機関(岩内協会病院含め5か所)～二次被ばく医療機関(札幌医大)～三次被ばく医療機関(放医研)を見直すことになっている。
- 具体的に「原子力災害拠点病院」を北海道内に1～3指定し、その他の機関を協力機関として災害時の役割を明確にする。



ご清聴ありがとうございました。

原子力災害時における看護職の役割 ～地域の看護職全体としての取り組みを考える～

原子力防災に関する意見交換会
2016年3月11日(金) 市立八幡浜総合病院

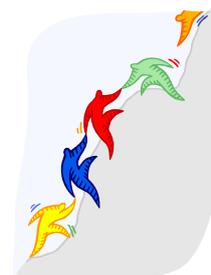
東北大学大学院医学系研究科公衆衛生看護学分野
大森 純子

内容

- 国家資格を有する看護職の責務について
- 原子力災害対策指針の主なポイント(平成25年9月)
- 原子力災害時における看護職の経験から学ぶべきこと
- 看護職の責務としての【備えの看護職間ネットワークづくり】
- この地域の看護職としてできること、めざしたいこと

方法

- ◆ 提示する関連資料をもとに、
- ◆ 10の問いかけについて考え、
- ◆ 自身のアクションを発展的に思考する



国家資格を有する看護職の責務について

- * ICN看護師の倫理綱領(2012年日本語版)
- * 看護者の倫理綱領(2003年日本看護協会)

1. 看護職の第一義的な責任は誰にあるか？

2. 看護職の責任の範囲はどこまでか？



原子力災害対策指針の主なポイント

- * 原子力災害対策指針の主なポイント(2013年9月原子力規制庁)
www.kantei.go.jp/jp/singi/genshiryoku/dai32/sankou7.pdf

3. 指針のポイントはどこか？

4. 看護職の役割は何か？



放射線災害時における看護職の経験から 学ぶべきこと

- * 放射線災害を想定した地方自治体および保健所保健師の
 取り組みと認識
 (北宮千秋, 日本公衆衛生雑誌, 第58巻5号)
- * 福島第1原子力発電所事故による原子力災害における保健
 師活動と今後の備え
 (根本裕美子, 末永カツ子他, 東北大医保健学科紀要, 第23巻1号)
- * 福島県保健師の立場から災害保健活動の振り返りと今後へ
 の思い
 (花積みめぐみ, 保健師ジャーナル, 第70巻3号)

放射線災害時における看護職の経験から 学ぶべきこと

5. これらの看護職の経験は何を伝えているか？

6. この地域の看護職として何を学びとるか？



看護職の責務としての 【備えの看護職間ネットワークづくり】

* **連携**とは、

異なる専門職や機関(もしくは組織)が、より良い課題解決のために、共通の目的を持ち、情報の共有化を図り、協力し合い活動すること

(筒井孝子, 東野定律: 全国の市区町村保健師における「連携」の実態に関する研究, 日本公衆衛生雑誌, 53(10), 762-776, 2006.)

* **看看連携**とは、

病院と地域の看護職が、対象者のよりよい在宅療養生活のために、共通の目的を持ち、情報の共有化を図り、協力し合い活動すること

(田中奈津子, 国井由生子他: 病院看護職と地域看護職における「看看連携」の行為の抽出に関する文献的検討, 横浜看護学雑誌, 1(1), 82-87, 2008.)

看護職の責務としての 【備えの看護職間ネットワークづくり】

7. 【備えの看護職間ネットワークづくり】には、
どのような意義があるか？



この地域の看護職としてできること、 めざしたいこと

8. 病院と地域の看護職間でできること、めざしたいことは何か？
9. 近隣町村の看護職間でできること、めざしたいことは何か？
10. 広域的にできること、めざしたいことは何か？



研究説明書

～原子力災害リスクに対する備えの看護職間ネットワーク構築に関するエスノグラフィー～

原発の保有数が世界第3位である日本では、全国各地に、建設中、廃止中、稼働中含め、50基以上の原発が存在しています。これらの存在を災害リスクと捉え、平常時からの備えとして、医療・保健・福祉の連携が必要であることは、過去の実験からも言われていることです。特に、看護職の連携は、住民の命を守る対応をより円滑に遂行できるという点で重要であると考えます。

そこで本研究では、①原子力発電所の立地地域の概要を把握し、②どのような『備えの看護職間ネットワーク』構築が必要であるかを明らかにすることにより、③『備えの看護職間ネットワーク』構築を進めるための方法的示唆を得ることを目的とし、ヒアリング調査を実施することに致しました。対象選定は、機縁法で全国の原発立地地域5箇所程度を選定し、あなた様のご紹介を受けました。

なお、本研究の実施について、医学系研究科倫理委員会の審査承認を得、医学系研究科長の許可を受けております(2015-1-467)。下記の趣旨をご理解の上、何卒、ご協力の程宜しくお願い申し上げます。

所要時間は2時間程度です。起縁法により全国の原発立地地区5箇所程度を対象に実施します。主なヒアリングの内容は、以下の通りです。

- ・原子力発電所の立地地域（半径5km圏内+半径30km圏内）の概要をお聞かせください。
- ・どのような『備えの看護職間ネットワーク』構築が必要だと思いますか。
- ・この地区で『備えの看護職間ネットワーク』構築を進めるためにどうしたらよいと思いますか。

本研究は、皆様の名前をIDに変換して管理させて頂くため、個人が特定されることは一切ございません。結果は、全国の原発立地地区に活かすと共に、学会発表や学術誌へ投稿する予定です。調査によって知り得た情報は、本研究の目的以外には使用せず、他人に知られないように鍵のかかる場所に厳重に管理し、研究終了後はシュレッダー等によって破棄します。

また、この研究への参加は任意です。ヒアリングへの身体的・精神的負担等により、この申し出をお断りなさったとしても、あなた様へのいかなる不利益も生じません。一度同意をされた後でも、いつでも同意を取り消すことができます。研究実施者にお伝え下さい。もしも、あなた様が本研究の計画書および研究方法に関する資料をご覧になりたい場合、他の研究対象者の個人情報等の保護及び当該研究の独創性の確保に支障が無い範囲で閲覧頂くことは可能ですので、以下の問合せ先にご連絡下さい。

この調査は、平成27年度科学研究費助成事業 挑戦的萌芽研究(B)「原子力災害リスクに対する備えの看護職間ネットワーク構築に関するエスノグラフィー」(研究代表者 大森純子)の一環として実施されています。薄謝で恐縮ですが、粗品をお渡し致します。また、特定の企業等法人との利益相反には該当しません。

以上をご理解いただいた上で、研究への参加に同意なさる場合は、別紙にご署名をお願い致します。

<本調査についてのお問い合わせ>

東北大学大学院医学系研究科 保健学専攻 健康開発看護学講座 公衆衛生看護学分野

研究責任者：大森純子

〒980-8575 仙台市青葉区星陵町2-1 TEL/FAX：022(717)7925



**原子力防災に関する
意見交換会** 平成28年3月11日

地域災害対応における当院の位置付け
市立八幡浜総合病院救急部長 越智元郎

伊方原子力発電所



伊方原子力発電所

市立八幡浜総合病院

南海トラフ大
地震による
津波

市立八幡浜総合病院 * 現在建て替え工事中。

- ・八幡浜市・伊方町など人口約5万人をカバー、伊方原発から11km
(**救急告示病院** **災害拠点病院** **初期被ばく医療機関**)
- ・入院患者数 約180人 ・6階建て—非常電源は6階
- ・標高 1階床面5.9m、2階床面10.5m **病院への津波到達は約70分後**

前提とする最悪ケースの地震・津波



大津波(9m)襲来時の当院
と八幡浜市街(予想図)

愛媛県による「南海トラフ」巨大地震の被害想定

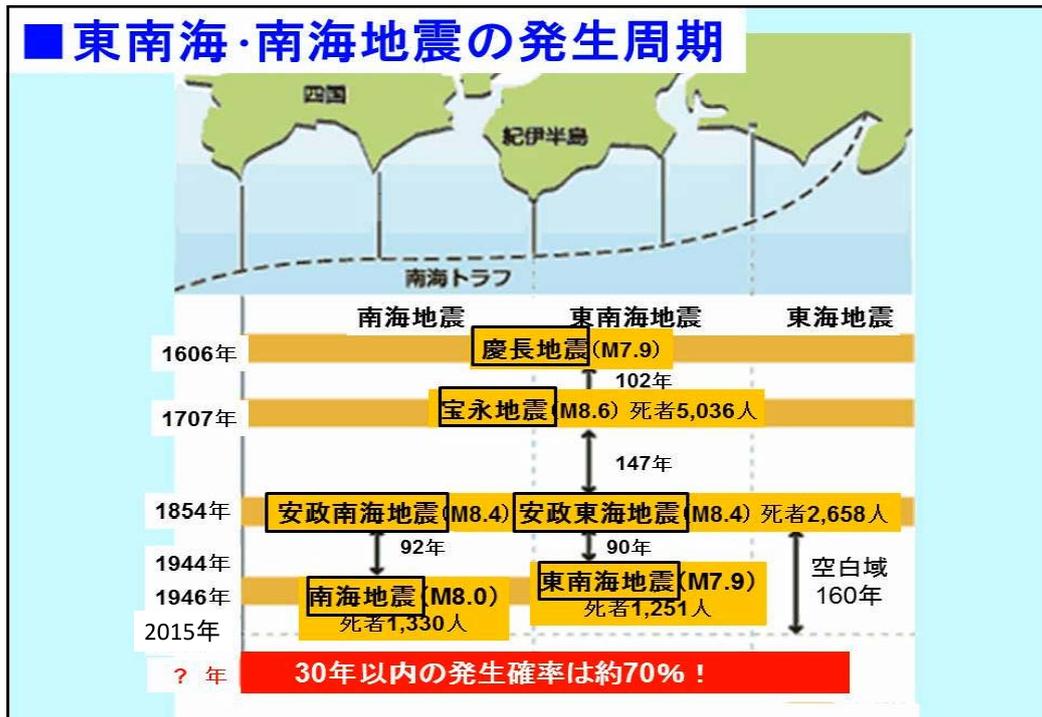
(2013年6月10日)

病院立地地域の最大震度 6強強



大津波(9m)襲来時の当院
と八幡浜市街(予想図)

病院への津波到達—約70分後
(津波水位 5m)
最高津波水位 —約80分後
(津波水位 9m)



南海トラフ巨大地震の想定死者数(陸側 ケース・冬深夜強風時)

	死者数	負傷者数	(うち重症)
八幡浜市	770	1662	449
伊方町	222	158	19
西予市	1351	3943	1139
大洲市	484	3058	769
内子町	84	1014	9

愛媛県地震被害想定報告
 第一次報告：H25.6.10
 最終報告：H25.12.26

南海トラフ巨大地震では、当院に500人近い重症
 患者が搬送される可能性がある

当院の取り組み

搬送訓練



トリアージ研修会



災害訓練



毎年様々な研修会を企画し、職員意識を高めるとともに災害時に備え院内の体制を見直しています。

市立八幡浜総合病院 平成28年11月末完成予定

最上階に非常電源

屋上ヘリポート

免震構造(本館)

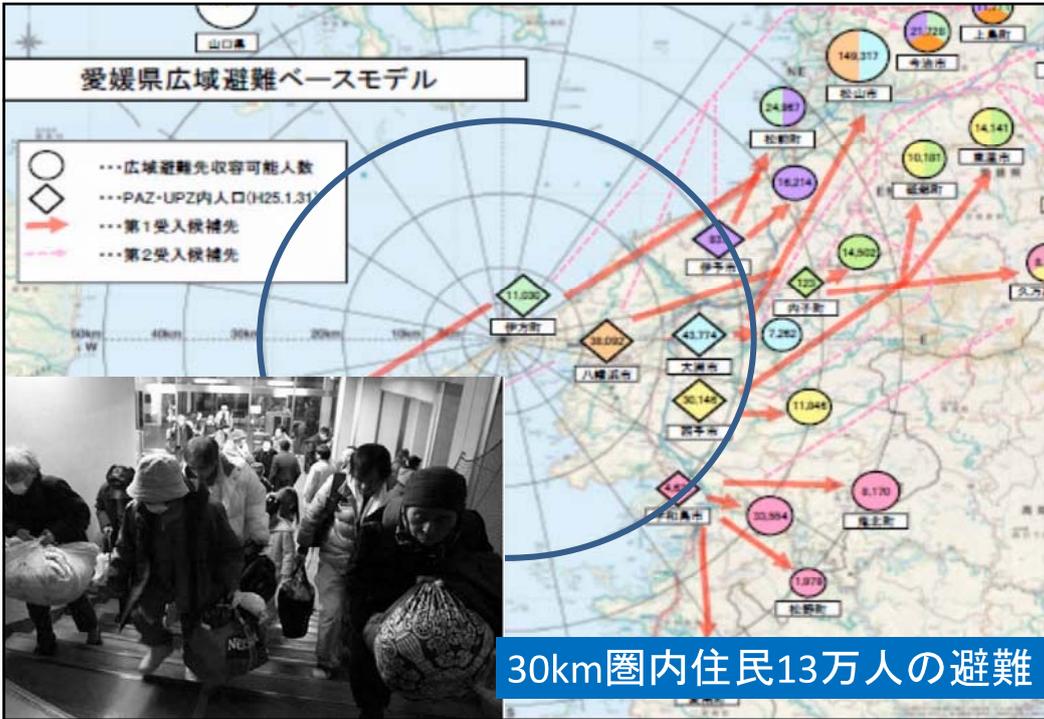
入院施設は3階以上

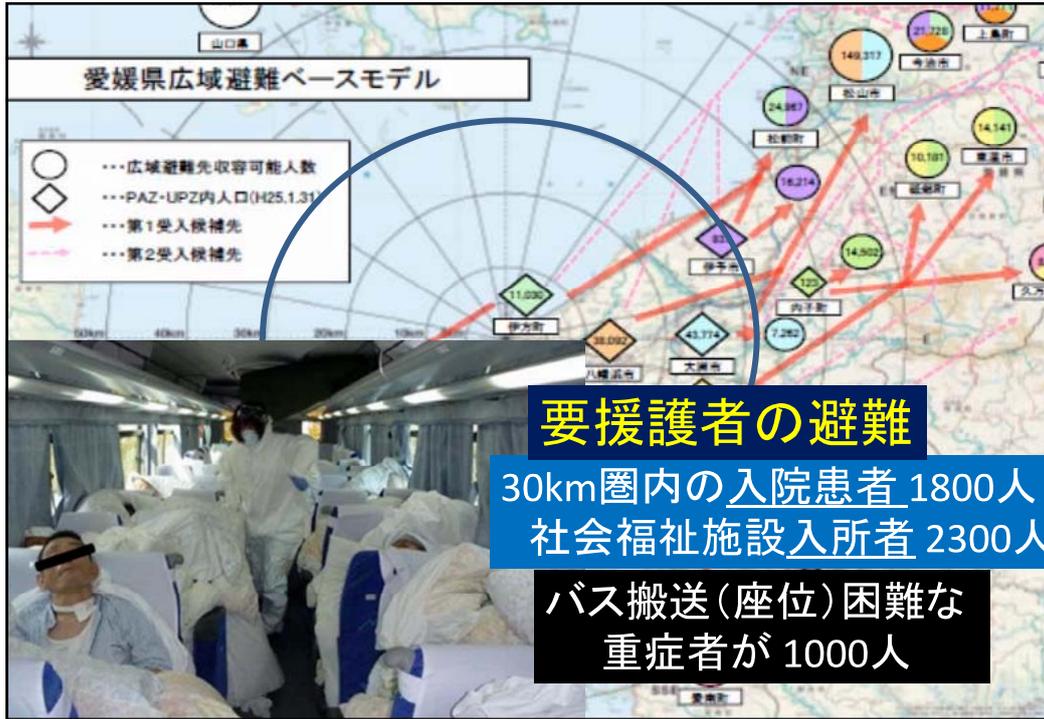


そして、もう一つのシナリオ
原子力災害

初期被ばく医療機関として、伊方原発などで発生した被ばく傷病者の受け入れ、除染、高次被ばく医療機関への転送などを担当します。

伊方原子力発電所







原子力災害時の勤務に関する、原発直近病院職員への意識調査(第21回日本集団災害医学会抄録)

市立八幡浜総合病院救急部・看護部 石見久美

【背景】

当院から直線距離11Kmにある伊方原発過酷事故により、行政から避難または屋内退避の指示が出た場合、職員全員で対応することを災害医療計画で定めている。そして、一般職員については放射線業務従事者の線量限度を、有志には緊急時の線量限度である100mSvを活動の限界とし、職員避難を遂行する方針である。今回、上記の方針が職員に理解され了解されているか確認するためにアンケート調査を実施した。講演会時に実施した、防災関係者への原子力災害時の勤務に関するアンケート結果と併せて報告する。

【方法】

- 1)2015年5月、全職員に質問票を配布し、原子力災害時に放射線業務従事者の線量限度内で勤務できるか、さらに緊急事態において100mSvを上限として勤務できるか、無記名での回答を求めた。
- 2)同年6月、福島事故時の病院活動をテーマとした防災講演会の参加者に質問票を配布し、福島事故での双葉病院の事例を念頭に、患者を置いて職員が避難することの可否について聞いた。

【結果】

1)職員全311人中294人(94.5%)が回答。放射線業務従事者の線量限度内で勤務できる職員(括弧内、100mSvを上限として勤務できる職員)は全員中90.8(36.4)%,性別では男98.6(59.7)%,女88.3(28.8)%,年齢別では20歳台90.9(45.5)%,30歳台88.4(26.1)%,40歳台81.3(27.3)%,50歳台96.3(48.8)%,60歳台82.5(36.8)%,職種別には医師100(100)%,看護師84.6(35.0)%,常勤の女性看護師のみでは85.6(36.1)%,他の医療職100(45.5)%,事務職96.7(21.7)%。

2)講演会参加者のうち108人から回答を得た。「患者を置き去りにすることは不可」という意見は12人(11.0%)、「生命の危険があれば職員の避難は可」は76人(69.7%)、「限られた職員のみで対応すべき」が19人(17.4%)、その他および無回答が2人(1.8%)であった。

【考察及び結論】

(1)ほとんど(約90%)の職員が放射線業務従事者の線量限度内で活動できると答え、原子力災害時の勤務に関する方針は職員にほぼ了承されている。但し、最大限の被ばく限度である、100mSv内で勤務できると答えた職員は全体の36.4%(看護師の35.0%)にとどまり、福島事故を超えるような過酷事故においては深刻なマンパワー不足を生じると考えられる。

(2)地域内の関係者においても、原子力災害時の職員への配慮が必要という考えは共通している。

原子力災害時の勤務に関する、 原発直近病院職員への意識調査

市立八幡浜総合病院看護部・救急部
石見久美・川口久美・叶恵美・山本尚美
市立八幡浜総合病院 救急部 越智元郎
安城厚生病院 脳神経外科 太田圭祐

【背景】

伊方原子力発電所



市立八幡浜総合病院

【背景】

伊方原発過酷事故時、職員全員で対応することを災害医療計画に定めている。

一般職員には放射線業務従事者の線量限度を、有志には緊急時の線量限度である100mSvを活動の限界としている。



災害医療計画の方針が職員に理解され了承されているか、原子力災害時に勤務することが可能か、病院職員が限度以上の被ばくを避けて避難することを地域関係者が容認するかを知りたい。

【目的・方法】

A.目的 = 以下の3点について把握する

- 1) 災害医療計画の方針が職員に理解され了承されているか。
- 2) 原子力災害時に勤務することが可能かどうか。
- 3) 病院職員が限度以上の被ばくを避けて避難することを地域関係者が容認するか。

B.方法

- 1) 職員へのアンケート調査
- 2) 防災関係者へのアンケート調査
(災害講演時に実施)

調査1

原子力災害時の勤務に関する 職員アンケート調査 (平成27年5月、無記名回答)

- 1) 背景—性、年齢層、職種、勤務形態
- 2) 災害医療計画で定める、放射線業務従事者の線量限度内での勤務は可能か
- 3) 法で定める緊急時業務の線量限度(100mSv)内での勤務は可能か

【倫理的配慮】

提出していただいた個人情報、救急部長が厳重に管理することを表示した。

調査2

原子力災害時の勤務に関する 防災関係者へのアンケート調査 (平成27年6月、無記名回答)

- 1) 福島事故時の病院活動をテーマとした災害講演会参加者
(当院職員を含む地域の防災関係者)
- 2) 福島原発から5km地点の双葉病院で病院長などが患者を置き去りにして避難したと報道されたことについて
* 患者を置いて職員が避難することの可否について



石鎚山脈の遠景

避難指示下の病院職員の行動のあり方

- ・社会的な合意は無し。
- ・当院の方針として、一般職員を含めて、放射線業務従事者の線量限度を活動の上限とする。
(災害医療計画、2012年度より)

男性 50mSv/年、
妊娠可能年齢の女性 5mSv/3カ月



石鎚山脈の遠景

避難指示下の病院職

- ・社会的な合意は無し。
- ・当院の方針として、一般職員を含めて、放射線業務従事者の線量限度を活動の上限とする。
(災害医療計画、2012年度より)

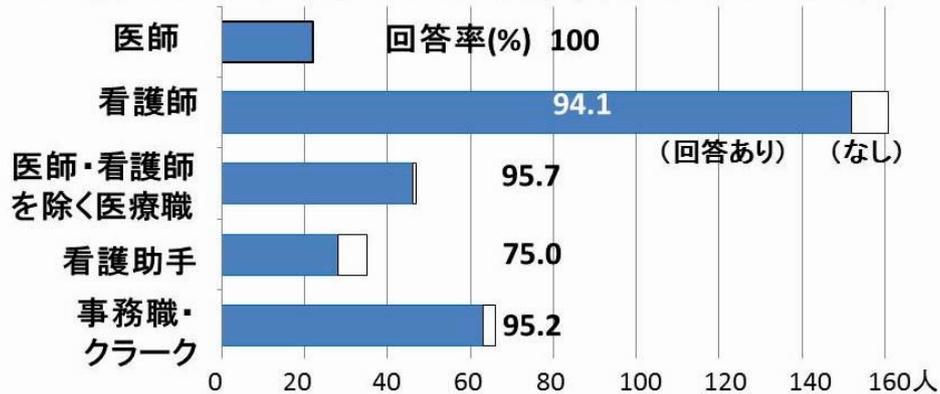
男性 50mSv/年、
妊娠可能年齢の女性 5mSv/3カ月

放射線障害を防止するための緊急を要する作業に従事する場合の上限は100mSv
(女は書面での妊娠に関する届け出が必要)

結果1

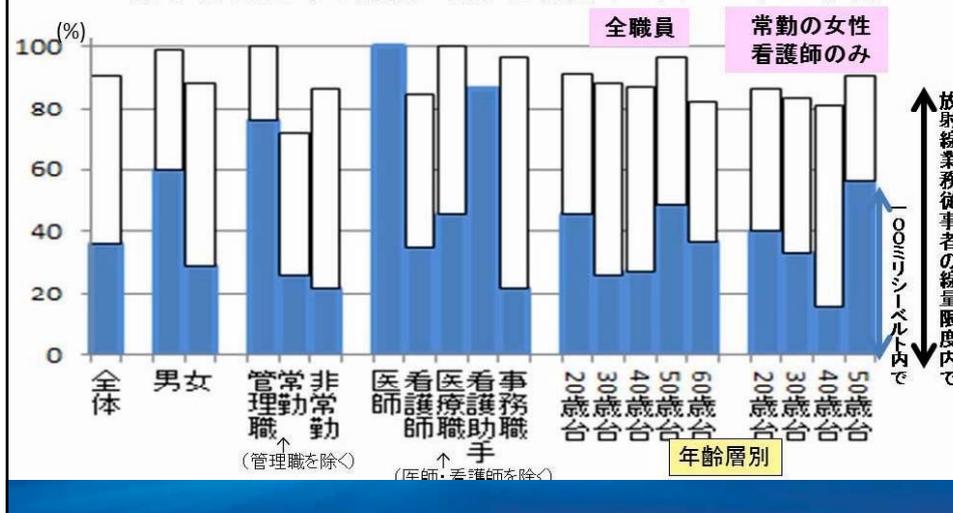
職種別職員数と回答率

全体: 311人中294人(回答率94.5%)



結果2

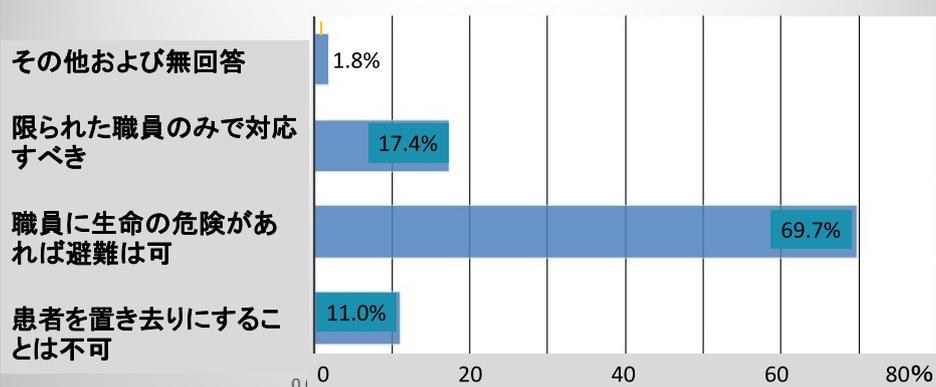
原子力災害時の勤務に関する職員のスタンス (2015年5月) 回答率 94.5%



結果3

平成27年6月災害講演会
参加者にアンケート
参加者220人 回答者108人(49.1%)

患者を置いて職員が避難することの可否について



【考察】

- 回答率は看護助手を除く全職種で94%を超え職員の大多数の意向を確認できた。
- ほとんど(約90%)の職員が放射線業務従事者の線量限度内で活動できると答え、勤務に関する方針はほぼ了承されていた。
- 最大限の被ばく限度である、100mSv内で勤務できると答えた職員は全体の36.4%、女性職のみでは28.8%にとどまった(40歳代、常勤女性看護師は15.6%)。
- 福島事故を超えるような過酷事故においては、深刻なマンパワー不足が生じると考える。

【考察】

- 地域内の関係者においても、原子力災害時の職員への配慮が必要という考えは共通している。



平成27年6月、市立八幡浜総合病院 災害医療講演会

【結論】

- 原発直近の初期被ばく医療機関である当院の原子力災害時のマンパワーは、放射線業務従事者の線量限度内で活動するという職員の善意で担保されている。
- しかし、福島事故を超えるような過酷事故においては、看護部門をはじめとして、深刻なマンパワー不足を生じることが考えられ、被災地外からの人的支援が強く望まれる。

ご清聴ありがとうございました



- 今回の調査結果は、2016年2月山形市で開催された第21回日本集団災害医学会でも発表しました。

原子力災害時の安定ヨウ素剤服用に関する 院内意識調査(抄録1)

叶 恵美1)2)、越智元郎2)、川口久美1)2)、石見久美1)2)、
山本尚美1)2)、坂本利治3)、矢野智也3)、
1)市立八幡浜総合病院看護部、2)同 救急部、3)同 事務部

【背景】 当院は伊方原発から直線距離11kmにあるが、職員の大部分は放射性ヨウ素による内部被ばく防止のための安定ヨウ素剤の事前配布を受けていない。原子力災害時には入院患者ケアや避難の業務に従事する必要があり、ヨウ素剤服用が円滑にできるか懸念される。今回原子力防災訓練を機会に、職員のヨウ素剤服用に関する調査を行ったので報告する。

【方法】 県原子力防災訓練を前に、非常勤を含む全職員に、各自の背景因子(年齢層、職種など)、原子力災害時のヨウ素剤服用の希望、ヨウ素剤服用禁忌または慎重投与に該当するかどうかを調査した。

【結果】

1)職員全384名のうちヨウ素剤の事前配布を受けている者は12名(3.1%)にとどまった。

2)原子力災害時のヨウ素剤服用希望者は全体の76.6%(男80.6%、女75.5%)、勤務形態別には、常勤80.3%が嘱託68.8%・非常勤60.7%を上回った。職種別では一般医療職が93.3%と最も多く、次いで医師88.5%、クラーク81.6%、看護師74.5%の順で、事務職員・看護助手は70%を切っていた。年代別には30代が85.4%と最も多く、50代は70.4%で最も少なかった。

3)服用不適応(ヨウ素剤へのアレルギー反応の既往)に該当した者は1名(0.3%)、慎重投与の該当者は35名(9.4%)であった。該当項目は、妊娠、造影剤アレルギー、甲状腺疾患、腎疾患、肺結核、甲状腺薬・降圧薬服用中であった。うちヨウ素剤服用希望者は67.6%と職員全体より低率であった。

【結論】

当院職員の3/4が原子力災害時にヨウ素剤の服用を希望するとみられ、300人分600錠が必要である。職員でヨウ素剤の事前配布を受けている者は少なく、院内にヨウ素剤の備蓄があれば必要時、希望者に速やかに服用させることができる。職員の10%弱はヨウ素剤に関する何らかの問題を有するとみられ、内2/3が服用を希望している。薬剤配布前には服用希望者全員に対し服用前問診と、服用後の観察が必要である。

伊方原発30km圏内3消防本部職員の安定ヨウ素剤服用に関する希望調査と服用体制に関する提案 (抄録2)

越智元郎1)、成木道昭2)、加藤光夫3)、大野真弘4)

1)市立八幡浜総合病院麻酔科・救急部、2)八幡浜地区施設事務組合消防本部
3)西予市消防本部、4)大洲地区広域消防事務組合

原発過酷事故時の放射性ヨウ素による内部被ばくを防ぐため、地域住民に対してはヨウ素剤配布と服用のための計画がある。しかし、原子力災害時に活動する消防職員については明確な取り決めがない。今回、消防職員が円滑にヨウ素剤を服用できる体制について提案するために、職員のヨウ素剤服用に関する希望と同剤に対する禁忌などについて調べた。

【方法】2016年2月、伊方原子力発電所30km圏内を管轄する3消防本部職員にアンケート用紙を配布し、各自の背景(性、年齢層、勤務形態)と原発過酷事故のため住民の屋内退避や一時移転が必要になった状況でヨウ素剤服用を希望するかどうかを聞いた。また、ヨウ素剤服用に関する禁忌事項または慎重投与に該当するかどうか調査した。

【結果】

(1)3消防本部の所属職員全員(八幡浜106人、西予61人、大洲109人、合計276人)から回答を得た。

(2)全回答者中、伊方町民は17人(6.2%)を占め、ヨウ素剤の配布を受けている者は6人(全体の2.2%)であった。

(3)ヨウ素剤服用を希望した職員は全276人中238人(85.9%)で、勤務形態別には救急・救助など屋外活動の可能性が高い者が87.4%、管理職が85.4%、通信指令・予防などが81.1%であった。年代別には20代までが86.8%、30代90.9%、40代90.5%、50代以上79.8%が服用を希望した。

(4)服用不適応(アレルギー反応の既往)は2人(0.7%)、慎重投与該当者は25人(甲状腺薬や降圧薬を服用中が20人、甲状腺疾患と腎疾患が各7人など)であった。

【考察と結論】消防職員の大部分がヨウ素剤事前配布を受けていない。一方大多数が服用を希望しており、その中には服用禁忌や慎重投与の職員も含まれる。以上より、消防職員についても原子力災害時の配布と安全な服用を可能とする体制が必要である。ヨウ素剤の備蓄と品質管理、服用前後の職員の安全確保と副作用対策に関しては各本部直近の公立病院と連携するのが妥当である。

八幡浜・伊方地区における 原子力災害時の安定ヨウ素剤服用に 関する調査と戦略提案



市立八幡浜総合病院救急部
叶 恵美、越智元郎

はじめに

- 平成27年度原子力防災訓練
(内閣府・愛媛県主催)
- 平成27年11月8日8:30地震発生。
11:00に原発が施設敷地緊急事態に。
15:30全面緊急事態 → 当院立地地域
に屋内退避指示。
- 11月9日午前、施設外緊急事態(OIL2)が
24時間以上継続したことから避難指示。
11:00バス2台が到着、入院患者避難開始。

安定ヨウ素剤

- 放射性ヨウ素による内部被ばく防止
- PAZ(原発から5km圏内)の伊方町民には事前配付されている。
- 当院職員の大部分はヨウ素剤の事前配付を受けていないとみられる。消防・警察などの防災関係者や当院患者も同様。
- 八幡浜市民が服用するヨウ素剤は愛媛県提供のものが市役所に備蓄されている。
→ 避難時に一時集結所で配布する計画

安定ヨウ素剤

- 放射性ヨウ素による内部被ばく防止
- PAZ(原発から5km圏内)の伊方町民には事前配付されている。
- 当院職員の大部分はヨウ素剤の事前配付を受けていないとみられる。消防・警察などの防災関係者や当院患者も同様。
- 八幡浜市民が服用するヨウ素剤は愛媛県提供のものが市役所に備蓄されている。
→ 避難時に一時集結所で配布する計画
職員は？ 防災関係者は？ 入院患者は？

平成27年度原子力防災訓練
(内閣府・愛媛県主催)

- 平成27年11月8日8:30地震発生。
11:00に原発が施設敷地緊急事態に。
15:30全面緊急事態 → 当院立地地域
に屋内退避指示。

平成27年度原子力防災訓練
(内閣府・愛媛県主催)

- 平成27年11月8日8:30地震発生。
11:00に原発が施設敷地緊急事態に。
15:30全面緊急事態 → 当院立地地域
に屋内退避指示。

避難時の服用に備え、ヨウ素剤の配布あり。

平成27年度原子力防災訓練
(内閣府・愛媛県主催)

- 平成27年11月8日8:30地震発生。
11:00に原発が施設敷地緊急事態に。
15:30全面緊急事態 → 当院立地地域
に屋内退避指示。

避難時の服用に備え、ヨウ素剤の配布あり。

- 11月9日午前、施設外緊急事態(OIL2)が
24時間以上継続したことから避難指示。
11:00バス2台が到着、入院患者避難開始。

平成27年度原子力防災訓練
(内閣府・愛媛県主催)

- 平成27年11月8日8:30地震発生。
11:00に原発が施設敷地緊急事態に。
15:30全面緊急事態 → 当院立地地域
に屋内退避指示。

避難時の服用に備え、ヨウ素剤の配布あり。

- 11月9日午前、施設外緊急事態(OIL2)が
24時間以上継続したことから避難指示。
11:00バス2台が到着、入院患者避難開始。

国・県の服用指示なく、服用せず避難。

調 査			
調査	対象	調査項目	調査時期
【1】	当院職員 384人	・性、年齢層 ・職種、勤務形態 ・ヨウ素剤事前配布	原子力防災 訓練前
【2】	近隣3消防 本部職員 276人	・ // 服用希望 ・禁忌・慎重投与	平成28年 2月

結 果				
	平均年齢	事前配布	服用希望	禁忌・慎重投
【1】 当 院	49.3 歳	12人 (3.1%)	全体 76.6% 男 80.6% 女 75.5% 一般医療職 93.3% 医師 88.5% クラーク 81.6% 看護師 74.5%	禁 1人 (0.3%) 慎 35人 (9.4%)
【2】 消 防	42.2 歳	6人 (2.2%)	全体 85.9% 屋外勤務者 87.4% 管理職 85.4% 通信指令など 81.1%	禁 2人 (0.7%) 慎 25人 (9.1%)

結 論

1. 当院および消防職員の大部分がヨウ素剤服用を希望しているが、事前配布を受けている者はわずかである。



結 論

1. 当院および消防職員の大部分がヨウ素剤服用を希望しているが、事前配布を受けている者はわずかである。
2. 当院などの基幹病院を県のヨウ素剤備蓄施設の一つと定め、当院職員ならびに消防を含めた防災関係者、入院患者などへの配布、服用後の副作用対応などを担当するのが妥当である。

コメント資料一元・(財)原子力発電技術機構（現在「原子力安全基盤機構」） 松野 元

日本経済新聞

避難基準

500マイクロシーベルトで避難決定 規制委が基準
原発事故時、福島の実測値を根拠に
2013/1/22 0:48

原子力規制委員会の有識者検討チームは21日、原発事故時に住民を避難させる放射線量を毎時500マイクロシーベルトとする基準を決めた。前回の昨年末の会合では、一部有識者委員から「**科学的根拠が十分ではない**」と批判が相次いだ。そのため、規制委は福島第1原発事故で実際に観測された放射線量をもとに再検討、改めて意見をまとめた。

この日、規制委は5～30キロ圏の住民が避難する基準を毎時500マイクロシーベルトとした根拠について「福島第1原発事故後に半径5キロ地点で毎時567～625マイクロシーベルトを記録、同**500マイクロシーベルト**が適当と考えた」と説明。国際原子力機関（IAEA）の基準である同1千マイクロシーベルトを超えたのは原発の敷地内のみだったことから、「住民の避難基準としては高すぎる」として1千マイクロシーベルトより低い値が望ましいとした。

事故後1週間以内で住民を一時移転させる基準として示した**毎時20マイクロシーベルト**については、事故後約1カ月後に計画的避難区域となった福島県飯館村で2011年3月15日に同22.7マイクロシーベルトを観測した数値などを根拠にした。

（参考）**国会事故調報告書**p338

「福島県では、……」

モニタリングポストは、津波による流出や地震による通信回線の切断により、発災当初に正常に機能したのは24ヶ所中1か所のみであった。

可搬型モニタリングポストは、3月15日まで通信網の障害で使用できなかった。

モニタリングカーは、燃料不足から十分に活用できなかった。」と**迅速な緊急時モニタリングが実施できなかった**、としている。

1

1

メルトダウン(炉心溶融)の情報遅れ2か月

東日本大震災 福島原発事故 **炉心溶融**「**損傷**」と説明 発生当初
東電 事態過小評価

2016.02.25 愛媛新聞朝刊

- **東電**は事故2カ月後の11年5月、詳しい解析の結果として1号機で大部分の燃料が溶けたと推定、ようやく**炉心溶融**を認めたが、それまでは「**溶融を判断する根拠がない**」と説明していた。
- **東電**は記者会見で「基準に照らせば事故4日目の2011年3月14日の段階で**炉心溶融**と判断できた」と陳謝した…。
- **東電**本社が管理していた原子力災害対策マニュアルには、炉心損傷割合が5%を超えれば**炉心溶融**と判定すると明記されていたが、社内で情報共有されていなかった。

2

2

東電、緊急事態報告遅れか 福島第一電源全喪失から 1 時間

2016.03.02 朝日新聞（東京朝刊）

福島第一原発事故の発生当初、政府が原子力緊急事態を宣言するのに必要な東京電力からの緊急事態発生を報告が、1時間ほど遅れていた可能性があることを東電が社内調査で確認した。

電力会社は原発の緊急事態を直ちに政府に知らせるよう法律で義務づけられ、宣言に直結する「15条報告」とその前段階の「10条通報」がある。宣言の遅れは、住民避難などを指示する原子力災害対策本部の設置の遅れにつながる。

東電は津波襲来直後の2011年3月11日午後3時42分、1～3号機が「全交流電源喪失」に陥ったと判断し、政府に10条通報した。地震で外部からの送電が途絶え、その後起動した非常用発電機もすべて止まったためだ。

このころ1、2号機はバッテリーまで水没し、直流電源も失われていた。原子炉の水位を監視したり、炉心の冷却装置を制御したりするのに必要な「命綱」。すべて失われると「直流電源喪失（全喪失）」に該当し、15条報告する必要があった。今回の調査で東電は、津波襲来直後に報告できた可能性があったと認めた。

実際の15条報告は、その約1時間後の午後4時45分、1、2号機で原子炉水位が監視できないとして行われた。政府へのファクスには「念のため『15条』に該当すると判断しました」と書き込まれていた。

■福島第一原発事故当初の動き（2011年3月11日）
 午後2時46分 地震が発生
 3時35分ごろ 津波が原発敷地内に侵入
 37～41分 1、3、2号機の順に全交流電源が喪失
 42分 東電、全交流電源喪失と判断し、政府に通報（10条通報）
 4時45分 東電、1、2号機の原子力緊急事態を政府に報告（15条報告）
 7時3分 政府が原子力緊急事態を宣言
 （19～21面に特集）
 朝日新聞社

3

コメント要約： 有効な避難のためには、空間線量実測値で避難するのではなく、SPEEDIの予測を使って避難するのが効果的である。