

シンポジウム「これでいいのか放射線災害医療体制」：地域B



原子力発電所近傍医療機関における 放射線災害医療体制の現状と課題

市立八幡浜総合病院麻酔科、救急・災害対策室 越智元郎



伊方原子力発電所

第13回日本放射線事故・災害医学会（2025年9月27日、広島大学）

本発表のパワーポイント・参考資料は以下に
（右上にQRコード）

<http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/25/j927.pdf>

越智元郎 電子メール gca03163@nifty.ne.jp

原子力発電所近傍医療機関における放射線災害医療体制の現状と課題（抄録）

市立八幡浜総合病院麻酔科、救急・災害対策室 越智元郎

演者は2012年から約10年間、四国電力伊方原子力発電所（以下、伊方原発）から直線距離11Kmの原子力災害拠点病院（以下、拠点病院）である市立八幡浜総合病院の災害医療の責任者、そして愛媛県災害医療コーディネータとして活動した。院内組織としては救急・災害対策委員会の中に原子力災害対策部会があり、放射線災害医療に関する初任者研修や全職員対象の講演会、被ばく傷病者受入れ訓練などを毎年実施した。さらに、原子力災害医療計画の策定と改訂を続けて来た（近年は事業継続計画（BCP）として策定作業中）。

当院の放射線災害医療体制においては、以下のような課題がある。第1に、当院は拠点病院が備えるべき原子力規制庁（以下、規制庁）が定める原子力災害医療派遣チーム（以下、原子力チーム）に関する準備がなされていない。例えば拠点病院と立地自治体との協定は派遣要請の根拠や派遣チームの費用支弁・補償等を明確にするために重要であるが、今も実現していない。同じく規制庁が求める原子力チームに関する院内規定の策定や初動チームの決定にも至っていない。

第2に、当院立地地域が放射線災害汚染地域に含まれた場合に、入院患者の避難や医療継続に関与できる職員が大幅に減少している。2015年の院内調査で90.8%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たのに対し、2024年の調査ではその率は38.5%に低下した。消防職員や自衛隊員は所定量の被ばくを受ける前に待機職員に交替して貰えると考えているが、原子力チームや災害派遣医療チーム（DMAT）が拠点病院職員の業務をリプレイスできる現状ではない。これらの課題は東京電力福島第一原子力発電所事故からすでに14年を経、また核戦争さえ懸念される現時点で、早急に整備すべき事項である。伊方原発直近の拠点病院である当院の放射線災害医療体制はこれでいいのか？



はじめに



演者は2012年から約10年間、四国電力伊方原子力発電所から直線距離11Kmの原子力災害拠点病院である市立八幡浜総合病院の災害医療の責任者、そして愛媛県災害医療コーディネータとして活動。

院内組織：救急・災害対策委員会

救急対策部会

災害対策部会

原子力災害対策部会

- 放射線災害医療に関する初任者研修や全職員対象の講演会
- 被ばく傷病者受入れ訓練
- 原子力災害医療計画の策定と改訂（近年は事業継続計画）



2020年度版
災害医療計画（目次）
<http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/ec14-0.pdf>

第5部 原子力災害医療	150	D) 屋内退避及び避難	180
第1章 原子力災害医療の目的	150	参考1) 屋内退避時の注意点—院内配布資料の文例	181
第2章 原子力災害医療における当院の役割	150	参考2) 放射性物質による汚染状況の調査	182
第3章 被ばく傷病者の受入れ	150	表. 空間線量率記録票1(院内及び病院周辺)	184
A) 被ばく傷病者受入れ手順	150	表. 空間線量率記録票2(モニタリングポスト用)	185
(1) 傷病者受入れ要請の連絡	150	表 役割分担表	187
(参考) 発電所で用いる情報用紙	151	参考3) 避難計画の作成	188
(2) 発電所への要請事項	152	参考4) 患者リストなど(表1-1～3-2)	189
(3) 連絡体制	153	参考5) 避難患者などへの対応・処置	189
(4) 除染室での受入れ準備	153	参考6) 受入れ先医療機関について	189
(図) 除染の服装	154	表 原子力災害時の勤務に関する職員のグループ分け	190
(表) 緊急被ばく医療 チーム役割表	155	参考7) 勤務中の被ばく監視体制	190
B) 患者への対応・処置(フローチャート)	156	参考8) 被ばく線量限度と人体への影響	191
註. 専門施設等への移送を考慮する場合	157	参考9) 避難終了後の職員と避難先事務局の対応	191
C) 処置終了後の対応	157	参考10) 入院患者等および職員の安定ヨウ素剤服用	191
D) 職種別の対応	159	参考11) 消防職員のヨウ素剤服用に関する支援	192
(1) 医師	159	表 安定ヨウ素剤服用に関する調査票(患者用)	193
(2) 看護師	160	表 同上(職員用)	194
(3) 診療放射線技師	161	表1-1. 患者リスト	195
(フローチャート) 診療放射線技師	163	表1-2. 患者リスト(搬送担当者用)	196
(4) 事務職員	164	表2. 要転送患者等の人数	197
♣資料1A 院内連絡網(勤務時間内)	165	表3-1. 入院患者様 連絡先等確認用紙	198
資料1B 院内連絡網(勤務時間外)	166	表3-2. 外来患者 被ばく避難に関する意志等確認用紙	199
資料2 生物学的試料採取の手引	167	表4. 累積線量記録(個人用)	200
資料3 身体除染の手引き	168	表5. 累積線量記録(各部署用)	201
第4章 原子力災害拠点病院と原子力災害派遣医療チーム	170	♣表6-1. 放射線災害時の勤務に関する届け	202
A) 原子力災害拠点病院	170	♣表6-2. 放射線災害時の勤務に関する届け(撤回用)	202
原子力災害拠点病院等の施設要件(抜粋)	170	緊急ひばく医療アクションカード(目次)	203
B) 原子力災害医療派遣チームについて	174	管理部門全体、病院統括者(院長)	204
第5章 市立八幡浜総合病院原子力災害時避難計画	175	病院統括補佐(全般)、統括医師(チームリーダー)	206
A) 総則	175	処置担当医師、看護師、	209
B) 原子力災害事前対策	175	診療放射線技師(管理区域内)、同(管理区域外)	211
C) 原子力災害応急対策	178	事務職員	213
		患者に関する医学的情報を知る	214
		除染時の服装、脱衣	215
		処置室の資機材・医薬品の準備	217
		緊急被ばく医療 資機材管理表	218
		参考資料 関係箇所連絡先	221

●原子力災害医療計画の策定と改訂（近年は事業継続計画）



2020年度版 災害医療計画
(第5部 原子力災害医療、
p.190)

<http://plaza.umin.ac.jp/~GHDNet/ec14-5.pdf>

参考 7 勤務中の被ばく監視体制

「屋内退避」または「避難」の指示が出た後には、災害対策本部は勤務する職員の全員が個人線量計を装着できるよう、機器の入手と配布に努める。不足が生じた場合には1台の個人線量計で複数の職員の監視を行い、後記の線量限度に近づいた場合には共用している職員全員について勤務を中止することとする。

各人の被ばく線量を1日に1～2回（勤務開始時、状況により終了時にも）測定し、所属上司を通じて災害対策本部に届ける（表4、5）。なお、放射線業務従事者の線量限度は50mSv/年（女性は5mSv/3ヶ月（註））であり、この線量を超える恐れがあれば勤務を中止する。

（註）女子においても、妊娠不能と診断された者および妊娠の意志のないむねを所属長などに書面（表6-1）で申し出た者は男性と同じ線量限度となる（医療法施行規則30の27）。

●原子力災害医療計画の策定と改訂（近年は事業継続計画）



当院の放射線災害医療体制の課題



- 1. 原子力規制庁が定める、原子力災害医療派遣チームに関する準備がなされていない。

当院の放射線災害医療体制の課題



- 1. 原子力規制庁が定める、原子力災害医療派遣チームに関する準備がなされていない。
- 2. 当院立地地域が放射線災害汚染地域に含まれた場合に、入院患者の避難や医療継続に関与できる当院職員が大幅に減少している。



当院の放射線災害医療体制の課題

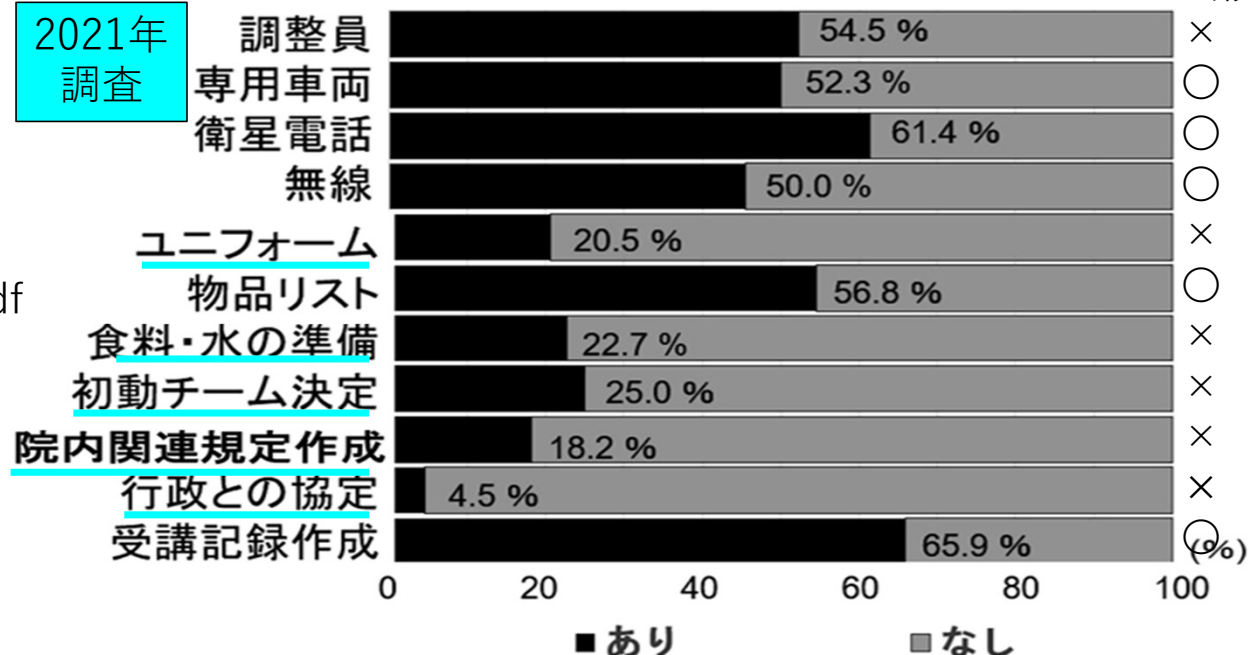


■1 原子力規制庁が定める、原子力災害拠点病院の原子力災害医療派遣チームに関する準備

○原子力規制委員会：原子力災害医療派遣チーム活動要領
<https://www.nsr.go.jp/data/000183394.pdf>

○越智元郎ほか：日本の原子力災害医療派遣チームと隊員に関する現状分析
 日本災害医学会誌 2024; 29(3): 191-198

2021年
調査



* ユニフォームは規制庁が求める項目にはないが、災害医療派遣チーム（DMAT）としての活動と区別するために重要

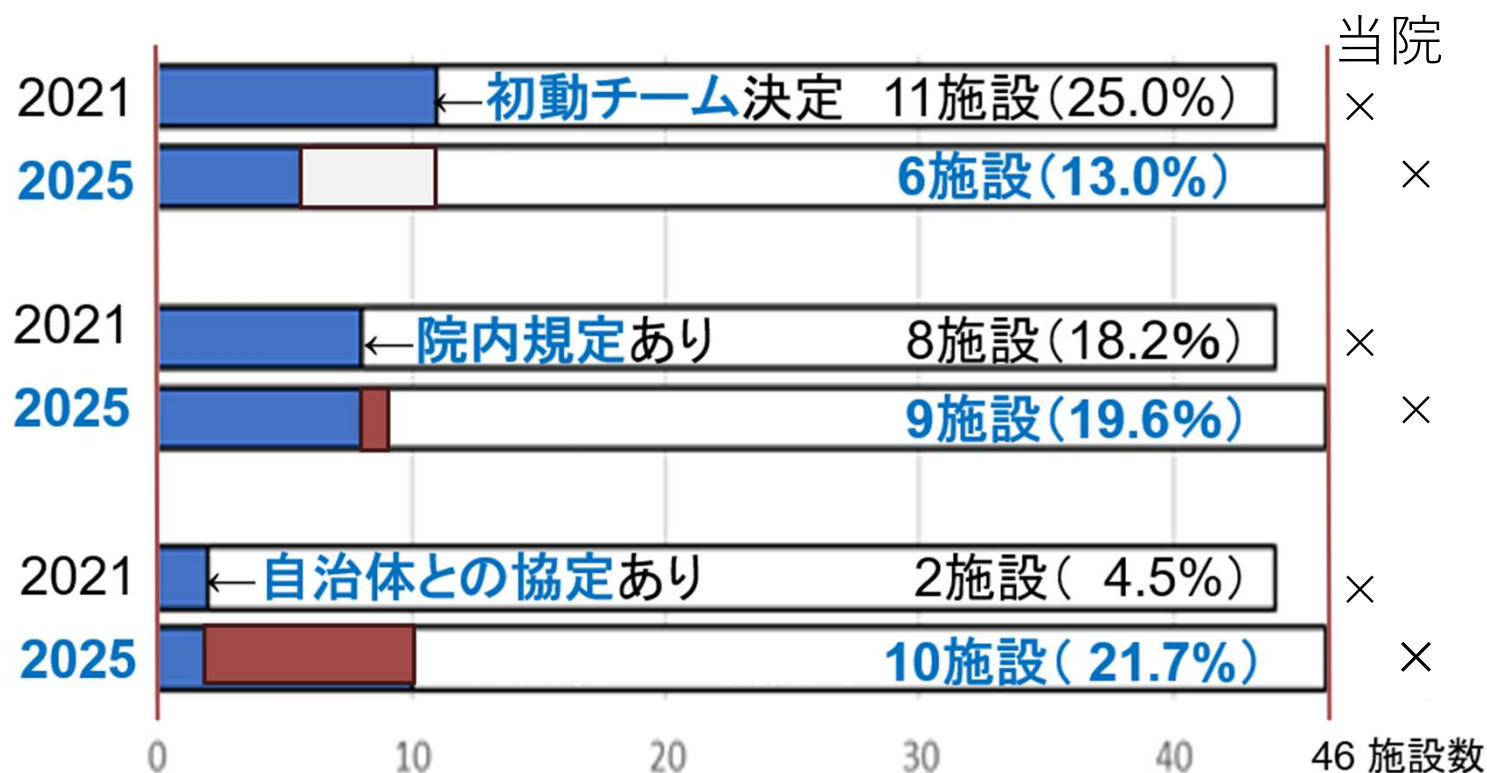


当院の放射線災害医療体制の課題



■1 原子力規制庁が定める、原子力災害医療派遣チームに関する準備

●第13回日本放射線事故・災害
医学会 2025, 一般演題
(ポスター)





当院の放射線災害医療体制の課題



■1 原子力規制庁が定める、原子力災害医療派遣チームに関する準備

●拠点病院と立地自治体との協定は派遣要請の根拠や派遣チームの費用支弁・補償等を明確にするために重要であるが、今も実現していない。

自治体からは、規制庁から具体的な指示がなく、協定の文面なども示されていないから（協定締結には進めない）、とお聞きしている。



当院の放射線災害医療体制の課題



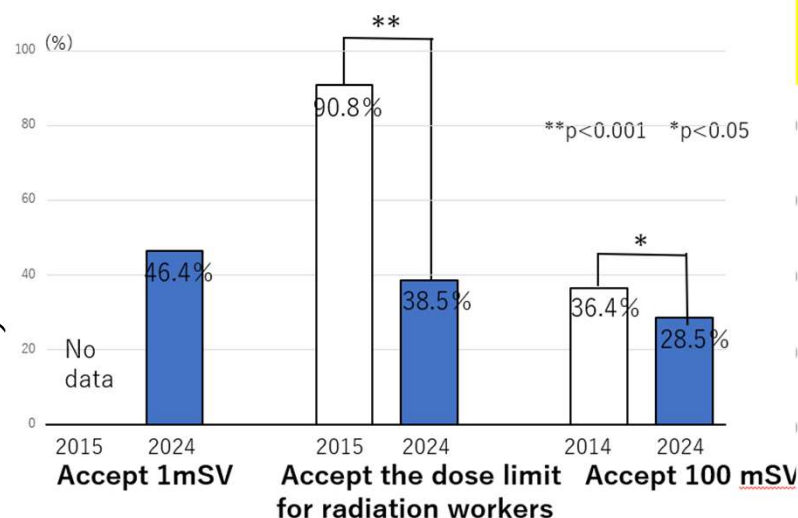
■2 当院立地地域が放射線災害汚染地域に含まれた場合に、入院患者避難や医療継続に関与できる当院職員が大幅に減少している。

● Ochi G, et al: Declining willingness to work under radiation exposure: an 8-year follow-up study of healthcare workers near a nuclear power plant.

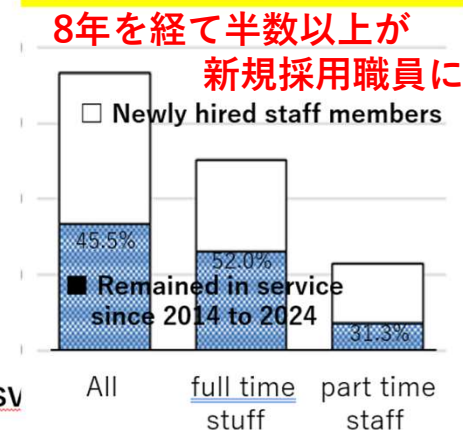
世界災害救急医学会(WADEM) 2025

● 越智元郎ほか：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、日本災害医学会誌 2024; 29(3): 191-198

Results 1. Proportion of staff who accepted exposure at each level



Results 2. Percentages of hospital staff remained in service since 2014 to 2024



当院の放射線災害医療体制の課題

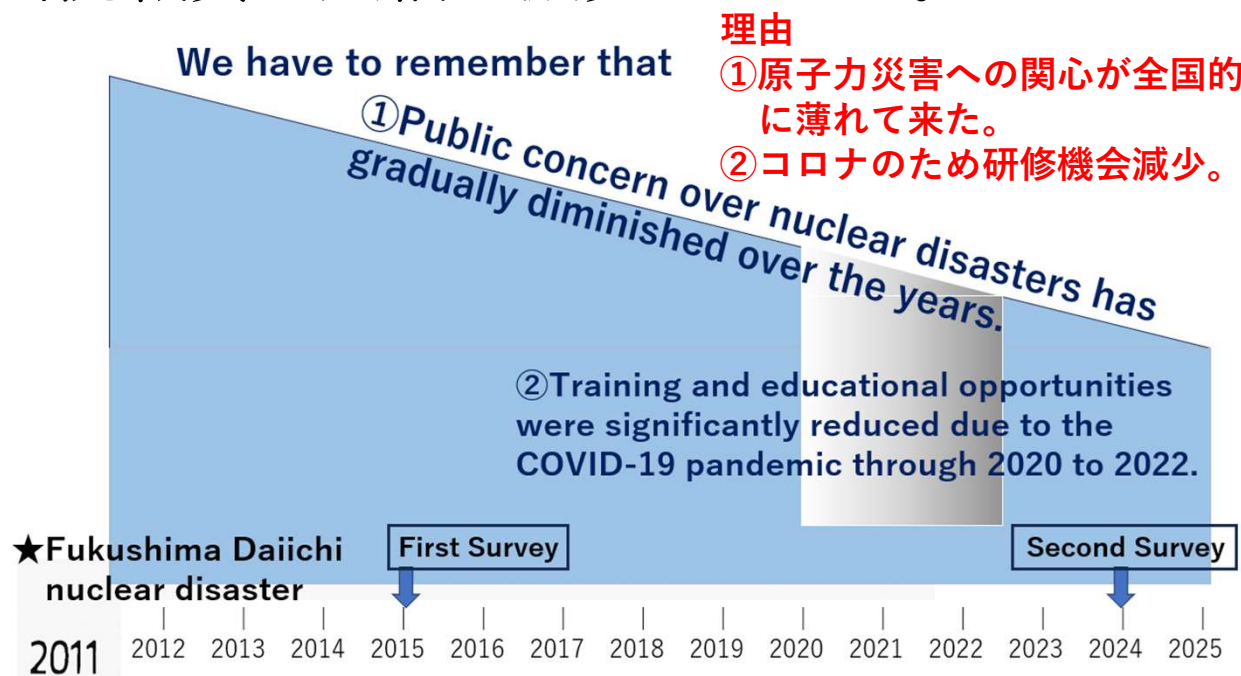


■2 当院立地地域が放射線災害汚染地域に含まれた場合に、入院患者避難や医療継続に関与できる当院職員が大幅に減少している。

●Ochi G, et al: Declining willingness to work under radiation exposure: an 8-year follow-up study of healthcare workers near a nuclear power plant.

世界災害救急医学会(WADEM) 2025

●越智元郎ほか：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、日本災害医学会誌 2024; 29(3): 191-198



当院の放射線災害医療体制の課題

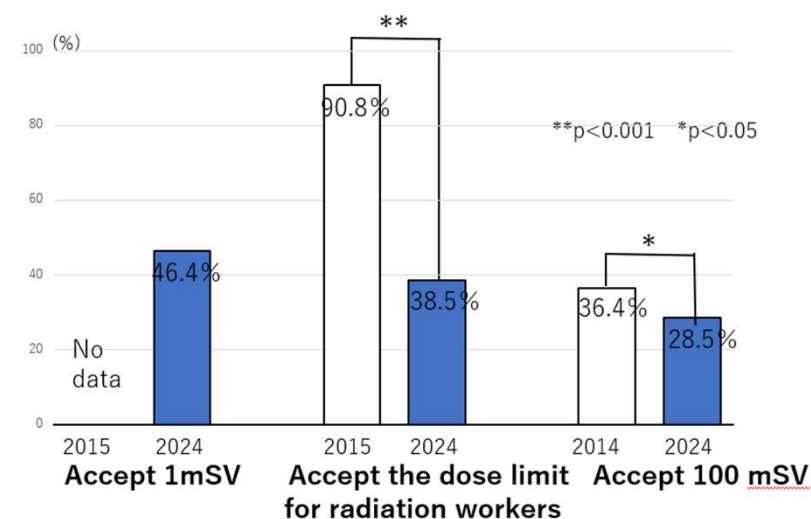


■ 2 当院立地地域が放射線災害汚染地域に含まれた場合に、入院患者避難や医療継続に関与できる当院職員が大幅に減少している。

● 消防職員、自衛隊員との比較

- 1) 両組織とも放射線業務従事者の線量限度と同レベルを職員・隊員の被ばく限度と定めている。
- 2) 消防組織は相互応援協定により、支援隊員が続々と到着する。自衛隊は組織内に多数の隊員が待機している。放射線災害現場に向かう両組織の隊員にとり、自身の被ばくが上記基準内との確信は揺るがない。
- 3) 放射線災害エリアの医療従事者には自らがそこから立ち去るか、最後まで患者のためにとどまるかの選択肢しかない。

Results 1. Proportion of staff who accepted exposure at each level





当院の放射線災害医療体制の課題



■ 2 当院立地地域が放射線災害汚染地域に含まれた場合に、入院患者避難や医療継続に関与できる当院職員が大幅に減少している。

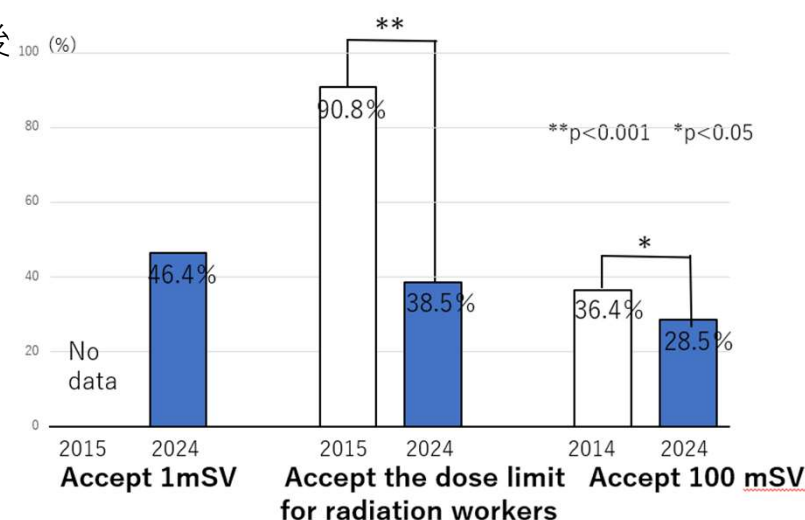
● 消防職員、自衛隊員との比較

3) 放射線災害エリアの医療従事者には自らがそこから立ち去るか、最後まで患者のためにとどまるかの選択肢しかない。

- ・ DMATは放射線災害では活動しない。原子力災害医療派遣チームのほとんどは即応の態勢を取れていない。
- ・ DMAT以外の組織、日本赤十字社および他の保健医療活動福祉チームは日本赤十字社2025年提案*の1災害派遣での被ばくを20mSvまでにという方針に立脚するのではないか。

* 中村誠昌ほか：原子力災害時に活動する保健医療福祉活動チームの放射線防護措置等に関する指針の提言. Jpn J Disast Med 2025; 30: 40-8

Results 1. Proportion of staff who accepted exposure at each level





当院の放射線災害医療体制の課題

結論

- 1. 原子力規制庁が定める、原子力災害医療派遣チームに関する準備がなされていない。
- 2. 当院立地地域が放射線災害汚染地域に含まれた場合に、入院患者の避難や医療継続に関与できる当院職員が大幅に減少している。

これらの課題は東京電力福島第一原子力発電所事故からすでに14年を経、また核戦争さえ懸念される現時点で、早急に整備すべき事項である。伊方原発直近の拠点病院である当院の放射線災害医療体制はこれでいいのか？