

令和2年度

放射線対策委託費

放射線安全規制研究戦略的推進事業費

放射線安全規制研究推進事業

原子力災害拠点病院のモデルBCP及び外部評価等に  
関する調査及び開発

成果報告書

令和3年3月

国立大学法人 九州大学

本報告書は、国立大学法人 九州大学が実施した「令和2年度放射線安全規制研究戦略的推進事業費（原子力災害拠点病院のモデルBCP及び外部評価等に関する調査及び開発）事業」の成果を取りまとめたものです。

## 目次

1.	研究目的及び研究目標.....	1
1.1.	本年度の研究計画.....	2
1.2.	研究参加者.....	3
2.	本年度事業の実施内容及び成果.....	5
2.1.	新型コロナウイルス感染症に伴う実施計画の変更.....	5
2.2.	オンライン・ワークショップの開発.....	7
2.3.	オンライン・ワークショップにおける各講義内容について.....	12
2.4.	オンライン・ワークショップの実施.....	30
2.5.	オンライン・ワークショップのアンケート調査結果.....	33
2.6.	全体会議.....	48
3.	まとめ.....	50
3.1.	今年度の成果.....	50
3.2.	3か年の成果（2018 - 2020年度）.....	51
3.3.	本年度事業の成果発表.....	51
	付録.....	53
	A 研究成果概要（2018 - 2020年度）.....	53

## 1. 研究目的及び研究目標

現在、我が国では平成23年の東日本大震災、そして東京電力福島第1原子力発電所の教訓を踏まえて、原子力災害時の医療体制の整備が全国的に進められている。その中でも地域の中核とされている原子力災害拠点病院が原子力災害時に業務が中断されることなく活動するためには、平時から業務継続計画 Business Continuity Plan（以下「BCP」という。）を策定しておくことが重要と考えられる。

本研究では、原子力災害時における原子力災害拠点病院の医療体制の充実強化のため、BCPを策定するための技術的指針類を開発し、原子力災害医療・総合支援センターとともに全国の原子力災害拠点病院のBCP策定を支援することを目標とする。さらに、策定されたBCPの内容の充実度を評価するための仕組みを提案する。

また、原子力災害時には情報の発信が重要な役割を果たすことから、技術的指針類の一つとして、地域社会や報道機関、そして原子力災害拠点病院の医療スタッフへ情報を発信するためのリスクコミュニケーションのガイドラインについても併せて開発する。

## 1.1. 本年度の研究計画

原子力災害拠点病院の整備の経緯を説明する。平成27年8月26日に改正された原子力災害対策指針に基づき整備されており、令和2年8月1日時点では原子力災害対策重点区域内の道府県において50箇所の医療機関が原子力災害拠点病院指定にされている。しかしながら、医療機関にとって原子力拠点病院を担うことは、原子力災害医療を提供するための体制整備（設備・資機材・設備・その他）及び人材育成が大きな負担となることから、整備の推進のためには何らかの技術的支援等が不足している可能性が考えられた。

また、平成31年度成果報告会にて「計画を前倒しして進めたことは評価できる。BCP研修（ワークショップ）開催回数を増加させ、その効果を検証するとともに、マネジメント層（病院長、事務長等）の参画を促進すべきである。」との指摘があった。そのため、今年度のワークショップ実施にあたって、1）BCP研修開催回数を増やすことが求められている、2）効果を検証することが求められている、3）マネジメント層（病院長、事務長等）の参画を促進すべき、の3点に努めることとした。

3年目の事業計画として、当初以下の4項目を設定した。

- ①原子力災害拠点病院における業務継続計画BCP策定のための技術的指針類の作成
- ②策定された業務継続計画BCPの充実度を評価する仕組みの作成
- ③複合災害を想定した原子力災害拠点病院の業務継続計画BCP策定
- ④原子力災害時に原子力災害拠点病院が円滑に活動を行うため、地域社会や報道機関に向けたリスクコミュニケーションのガイドラインの確立

平成31年度に①から④の目標は前倒しで到達することができた。したがって、令和2年度はBCP研修回数を可能な限り実施し、マネジメント層の参画を促進しつつ、本事業の効果を検証することを目指すこととした。

## 1.2. 研究参加者

本研究班の構成員は、災害医療、救急医療又は被ばく医療の専門家により構成される。具体的には、東京医療保健大学の明石教授から研究全体の監督指導を、帝京大学病院の坂本院長、杏林大学医学部の山口教授から学術指導・助言を受ける。また、国から原子力災害医療・総合支援センターとして指定されている弘前大学、福島県立医科大学、広島大学及び長崎大学で実務を担当する医師を中心に原子力災害拠点病院におけるBCP策定に関する研究を行う。

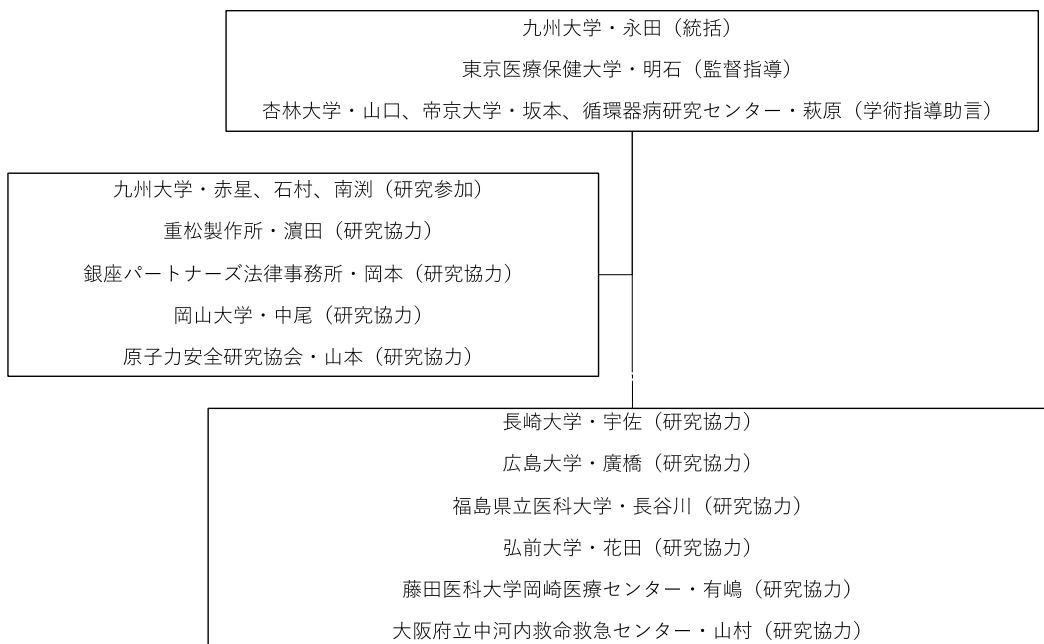
平成31年度に分担研究として、藤田医科大学岡崎医療センター救急診療科の有嶋医師を中心にリスクコミュニケーションに関する研究を行い、所定の成果が得られたため分担研究は終了とした。そして令和2年度では有嶋医師は後述するオンライン・ワークショップの講師として研究協力者として参画いただいた。

なお、研究班の構成を以下に記す（2021年3月時点）。

	氏名	協力内容	所属機関	所属機関職名
1	明石 真言	監督指導	東京医療保健大学	教授
2	坂本 哲也	学術指導 助言	帝京大学病院	院長
3	山口 芳裕	学術指導 助言	杏林大学医学部 救急医学教室	教授
4	宇佐 俊郎	研究協力	長崎大学病院 国際ヒバクシャ医療センター	教授
5	廣橋 伸之	研究協力	広島大学 原爆放射線医科学研究所	教授
6	山村 仁	研究協力	大阪府立中河内救命救急センター	所長
7	長谷川 有史	研究協力	福島県立医科大学 医学部放射線災害医療学講座	主任教授
8	濱田 昌彦	研究協力	株式会社重松製作所	主任研究者
9	中尾 博之	研究協力	岡山大学 災害医療マネジメント学講座	教授
10	萩原 明人	研究協力	国立循環器病研究センター研究	客員部長

			所 予防医学・疫学情報部	
11	花田 裕之	研究協力	弘前大学大学院災害医学講座	教 授
12	有嶋 拓郎	研究協力	藤田医科大学岡崎医療センター 救急診療科	病院教授
13	山本 尚幸	研究協力	原子力安全研究協会 放射線災害医療研究所	業務執行理事・ 所長
14	岡本 正	研究協力	銀座パートナーズ法律事務所	弁護士・博士 (法学)
15	赤星 朋比古	研究参加	九州大学大学院 先端医療医学講座	准教授
16	石村 徳彦	研究参加	九州大学病院	副看護師長
17	南淵 篤	研究参加	九州大学病院	主任

研究体制図（令和2年4月1日～令和3年3月31日）



## 2. 本年度事業の実施内容及び成果

### 2.1. 新型コロナ感染症に伴う実施計画の変更

2019年12月に中国の武漢で突如発生した新型コロナウイルス感染症は、多くの努力にもかかわらず今や全世界を巻き込む感染症パンデミックとなった。日本では第一波としての感染蔓延の恐れに対して、新型インフルエンザ等対策特措法に新型コロナウイルスを加えた法改正が3月に国会で可決成立された。これに基づいて、日本では2020年4月7日7都道府県を対象に緊急事態宣言が出され、16日には全国に拡大された。新規感染者の発生数は低下傾向となり5月25日にはこの緊急事態宣言が解除された。日本の今回の緊急事態宣言には罰則規程が伴わないにもかかわらず、国民の理解に基づき一致して示された見事な行動力によって、感染の蔓延防止と著しく低い死亡率のいずれにおいても、世界でも最上レベルの結果が得られた。一方で、経済的な落ち込みが次第に明瞭となり事態は深刻になっている。6月から7月に経済活動が再開される中で、一旦は制御していた感染者数も再増加に転じ、いわゆる第二波となった。その後、国民の活動自粛、感染対策の徹底、医療機関の努力により感染状況は改善されたが、長期間にわたり社会経済活動に大きな影響を与えた。2020年11月より感染者数が全国各地の感染が増加し、第一波、第二波の感染者数を大幅に上回る第三波が到来し、全国の医療機関においてその対応に追われることとなった。通常医療、救急医療の停止も起こり、医療崩壊の可能性が叫ばれるようになった。逼迫する新型コロナ感染症対応の医療機関からの強い要望に基づき、2021年1月7日より同年3月まで2回目の緊急事態宣言を発出し、新型コロナ感染症の制御を試みることとなった。

このような状況の中で当研究班の班員も多くが救急医療に関わる医師であり、新型コロナ感染症の診療に従事している。また全国の原子力災害拠点病院も地域の新型コロナ感染症治療の中核として位置づけられ多忙を極めた。加えて主任研究者である永田も新型コロナ感染症の拡大を受けて2020年12月より本研究を継続しつつ、厚生労働省医政局地域医療技術参与として新型コロナ本部医療班の班員として参画することとなった。

当初は2020年4月より精力的に全国の原子力災害拠点病院に対してワークショップを実施し、各病院におけるBCP策定の作業を支援する予定で準備を進めてきた。しかしながら、複数の人員が一定時間同じ部屋で過ごすワークショップは3密に該当するため、2020年7月17日の第1回会議において、感染拡大防止の観点から、地域を訪問して行うワークショップの実施が困難と判断された。その代替案として、新型コロナ感染症拡大の中において各分野で注目されたWeb会議システムを用いたオンラインでワークショップをするこ

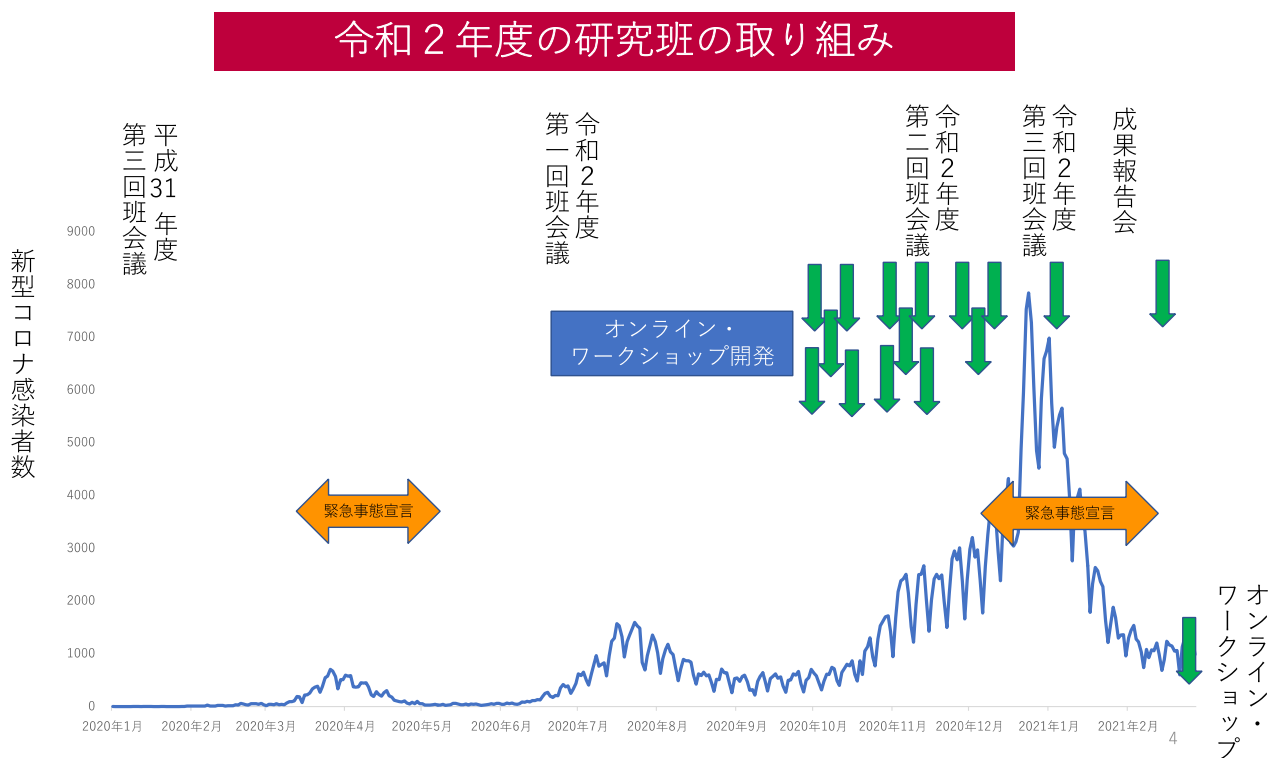


とが検討され（以後、オンライン・ワークショップと呼称）、教材開発を新たに開発することとした。

教材開発と合わせて、新型コロナウイルス感染症の推移を見ながら、診療の現場に支障のない様に十分配慮しながら、全国の原子力災害拠点病院に対してオンライン・ワークショップを実施するためのスケジュール調整を行った。

オンライン・ワークショップは平成31年度にワークショップの指導を担当していただいた研究協力者である岡本正弁護士（銀座パートナーズ法律事務所）、そして有嶋拓郎先生（藤田医科大学岡崎医療センター救急診療科病院教授）と協議して7-9月に教材開発を行い、10月以降にスケジュール調整が可能となった原子力災害拠点病院に対してオンライン・ワークショップを実施した。

### 新型コロナウイルス感染症の推移と研究班活動



## 2.2. オンライン・ワークショップの開発

平成31年度に4回実施したワークショップの時間割は以下の通りである。

	時間	講義内容	講師
開会・挨拶	13:00		
講義1	13:10-13:50	原子力災害拠点病院のためのBCP研修	九州大学 永田高志
講義2	13:50-14:40	原子力災害拠点病院のBCPと病院経営における安全配慮義務の視点	銀座パートナーズ法律事務所 弁護士 岡本 正
休憩	14:40-14:50		
演習1 グループ ディスカッション	14:50-15:40	複合災害による中国電力島根原子力発電所事故を想定した原子力災害拠点病院の対応について	九州大学 永田高志 鹿児島大学 有嶋拓郎
休憩	15:40-15:50		
講義3	15:50-16:10	原子力災害拠点病院に必要なリスク・クライシスコミュニケーションのあり方	九州大学 永田高志
演習2	16:10-17:00	原子力災害拠点病院のためのリスク・クライシスコミュニケーション演習	鹿児島大学 有嶋拓郎
質疑応答	17:00-17:15		
閉会	17:15		

4時間の中で、複数の原子力災害拠点病院からの参加者そして自治体や事業者らのオブザーバを対象に講義とグループディスカッションやリスクコミュニケーションの演習を行った。グループディスカッションでは、地域で想定される原子力災害を想定し、各原子力災害拠点病院の実情に合わせて、その被害想定や予想される課題について自由に討議した。リスクコミュニケーションでは原子力災害に関連した複数の状況を設定した演習を行った。4回実施したワークショップにおいて、充実感、質疑応答、他施設や多機関との意見交換が行われて意義があったと評価された。

## グループワークショップ風景



## グループ討議後の発表



## リスコミ演習



登壇



難問に助っ人  
ライブ感ありの演習



振り返り

オンライン・ワークショップの教材開発にあたり、以下の点を留意した。

1) 4時間のオンラインの講義はスケジュール調整も含めて参加者にとって負担となり得ること。

2) 講師の知的財産を尊重すること

3) 参加者をオンライン会議で複数のグループに分割してディスカッションすることは技術的には可能であるが、適切な教育効果が難しい

そのため、以下の点に留意して教材開発を行った。

1) 講義（BCP及びリスクコミュニケーション）は事前学習として動画で各人が自由に閲覧できるようにし、Web会議システムでは、双方向で行うグループディスカッションを中心に2時間程度でオンライン・ワークショップとすることにした。

2) 様々なWeb会議システムが存在するが、汎用性や利便性を考慮して今回はZoomを用いることとした。セキュリティで懸念があるが、オンライン・ワークショップは公開情報をもとに準備されていること、オンライン・ワークショップでの会話や議論については記録を取らないこと、Zoomの録画機能を講師側、参加者側ともに使用しないことを前提事項とした。

3) 1回のワークショップで1施設の原子力災害拠点病院に対してオンライン・ワークショップを実施する。3名の講師と参加者の都合が合う日時を設定する。

4) 実施にあたって、各施設の立地条件に合わせて、グループディスカッションや演習の内容を準備する。基本的には毎回、参加する原子力災害拠点病院と想定しうる原子力災害事故を検討して実施を行う。

5) オンライン・ワークショップ実施前後においてアンケート調査を実施する

上記を踏まえてオンライン・ワークショップを下記の通りに実施することとした。事前学習2時間、そしてオンライン・ワークショップ2時間の合計4時間であった。

#### (1) 事前オンライン学習（動画閲覧）

永田高志（九州大学） 原子力災害拠点病院のためのBCP研修 60分

<https://youtu.be/y8o0kVSooio> 第1部

<https://youtu.be/YOM9hMCCK08> 第2部

永田高志（九州大学） 原子力災害拠点病院に必要なリスク・クライシスコミュニケーションのあり方 25分

<https://youtu.be/RYHhJn1VHRI>

事前、事後にアンケート調査を実施

## （2）研修当日

### ① Zoomによるオンライン・ワークショップ（午後の例）

開会 13：00

研修1 13：00～13：40 テンプレート説明およびグループディスカッション

「複合災害による原子力発電所事故を想定した原子力災害拠点病院の対応について」 九州大学 永田 高志

研修2 13：40～14：20 「原子力災害拠点病院のBCPと病院職員の安全配慮義務」 銀座パートナーズ法律事務所 弁護士 岡本 正

研修3 14：20～14：50 「原子力災害拠点病院のためのリスク・クライシスコミュニケーション演習」

藤田医科大学岡崎医療センター救急診療科 病院教授 有嶋 拓郎

質疑応答 14：50～15：00 永田高志、有嶋拓郎、岡本正

閉会 15：00

## 原子力災害拠点病院のためのモデルBCPの重要項目

公開情報（内閣府原子力防災、道府県地域防災計画、原子力事業所等）に基づく原子力災害のリスク評価、業務影響分析、業務継続戦略の検討

原子力災害時の被ばく傷病者受け入れ体制の整備、原子力災害医療チームの派遣

原子力災害時のリスクコミュニケーションのあり方

職員の安全配慮義務

その他

モデルBCPではオンライン・ワークショップでの議論を踏まえて、従来の災害拠点病院のBCPに追記する形、あるいは、当研究班で開発したテンプレートをもとに策定することを勧めた。

また作業量としては、多くの原子力災害拠点病院は災害拠点病院としてBCPを策定している。そのため、BCP担当者が集まって議論を行い、上記の重要項目にしたがって書き出すことで十分であると思われる。作業時間としては5名のBCP担当者が協力して5-10時間程度でできるとと思われる。

外部評価は、モデルBCPの重要項目が妥当であるかを踏まえて行うことが求められる。またBCP策定に当たっては、セキュリティの配慮から全ての内容を一般公開するものではないと考える。企業におけるBCPは企業秘密等に触れる可能性があり、一般には公開されるものではない。

## 2.3. オンライン・ワークショップにおける各講義内容について

研修1 「複合災害による原子力発電所事故を想定した原子力災害拠点病院の対応について」

参加する原子力災害拠点病院の立地条件等をもとに、公開情報（内閣府原子力災害訓練資料、道府県地域防災計画原子力災害編、事業所の原子力災害対策等）をもとに想定しうる原子力発電所を想定して当方にて教材を毎回準備した。

九州大学病院で実施する予定であった資料を提示する。40分のうち、原子力発電所事故を想定したグループディスカッションを30分、そして他地域で原子力災害が発生し他県の原子力災害拠点病院に原子力災害医療派遣チームを派遣する想定でのグループディスカッションを10分行った。福岡県に隣接する佐賀県内の原子力事業所である九州電力玄海原子力発電所での原子力災害を前提として、内閣府が実施した平成29年度原子力総合防災訓練の公開資料（[https://www8.cao.go.jp/genshiryoku\\_bousai/kunren/h29sg.html](https://www8.cao.go.jp/genshiryoku_bousai/kunren/h29sg.html)）、地域防災計画、事業所の原子力防災計画、およびその他の公開情報をもとにシナリオを作成した。

グループディスカッション  
「複合災害による九州電力玄海原子力発電所事故を想定した  
九州大学病院の対応について」

想定1：九州電力玄海原子力発電所にて事故が発生した時の被害予想と対応について

1. PAZ内からの病院施設避難の受け入れについて
2. 被ばく傷病者受け入れについて
3. 原子力災害時の職員参集について

想定2：他地域で原子力災害が発生した時に、原子力災害医療派遣チームを派遣することができるか？

# シナリオ

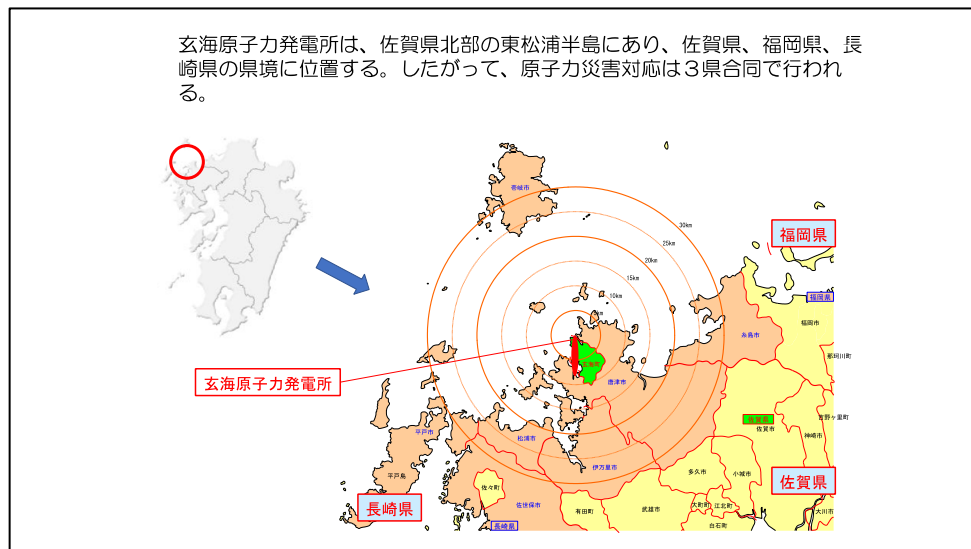
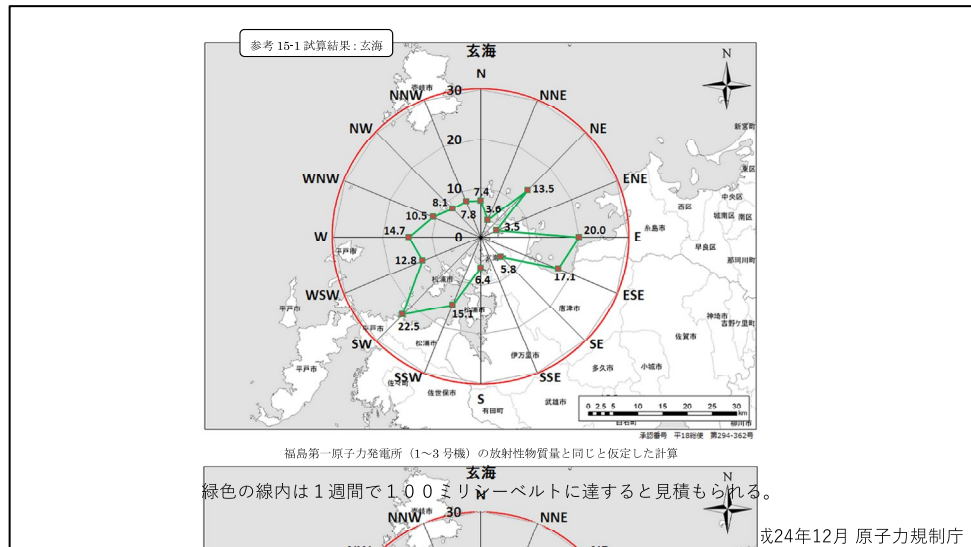
20××年〇月〇〇日

北部九州にて西山断層を震源とするマグニチュード8.0の地震が午前1時に発生、地域に甚大な被害を与えた。

佐賀県玄海町にある九州電力玄海原子力発電所では当時定期点検中であったが、地震の影響により施設内の設備に甚大な被害が発生し、地震発生後2時間で火災と建物倒壊により燃料プールが崩落し、燃料棒が破損、放射性物質漏洩となった。

施設敷地緊急事態（緊急時活動レベルEAL）が宣言された。

上記を議論するため原子力災害に関する資料を展示して情報共有を図った。





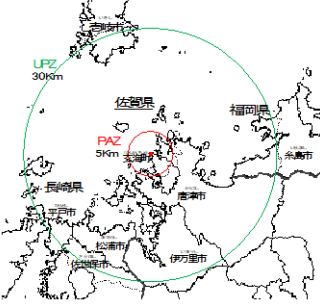
### 玄海原子力発電所の概要

ユニット	1号機	2号機	3号機	4号機
営業運転開始	昭和50年10月15日	昭和56年3月30日	平成6年3月18日	平成9年7月25日
定格電気出力	55万9千kW	55万9千kW	118万kW	118万kW
原子炉型式	加圧水型軽水炉 (PWR)	加圧水型軽水炉 (PWR)	加圧水型軽水炉 (PWR)	加圧水型軽水炉 (PWR)
燃料集合体数	—	121体	193体	193体
運転状況	平成27年4月27日 運転終了 (廃止措置段階) ➤平成29年4月19日	平成31年4月9日 運転終了	平成30年5月16日～ 通常運転中	平成30年7月19日～ 通常運転中
			➤平成25年7月12日 国へ適合性審査を申請 ➤平成30年5月16日 通常運転復帰	➤平成25年7月12日 国へ適合性審査を申請 ➤平成30年7月19日 通常運転復帰



### 1. 玄海地域の原子力災害対策重点区域

玄海地域における原子力災害対策重点区域(概ね半径30kmの範囲)の人口は262,826人  
(佐賀県 平成28年4月30日現在、長崎県 平成28年3月31日・4月1日現在、福岡県 平成28年4月1日現在)  
PAZ内の人口は玄海市3,673人、唐津市4,453人、  
UPZ内の人口は福岡県唐津市254,700人。



福岡県	PAZ内 (概ね25km)	UPZ内 (概ね25～30km)	合計
佐賀県	8,126人	179,508人	187,629人
長崎県	—	60,371人	60,371人
福岡県	—	14,826人	14,826人
合計	8,126人	254,700人	262,826人

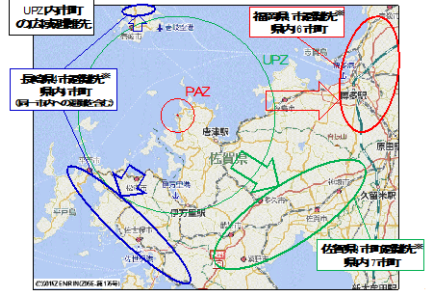
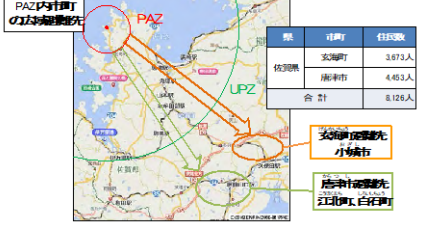
※PAZ(予防的行動計画を実施する区域)・Precautionary Action Zone  
※UPZ(緊急時の避難計画を実施する区域)・Urgent Protective Action Planning Zone

原子力災害医療対策重点区域における住民は原子力災害医療の対象となりうる。  
UPZ内市 九州大学病院は玄海原子力発電所から西に約60キロメートル、30キロ圏内のUPZ外に位置する。

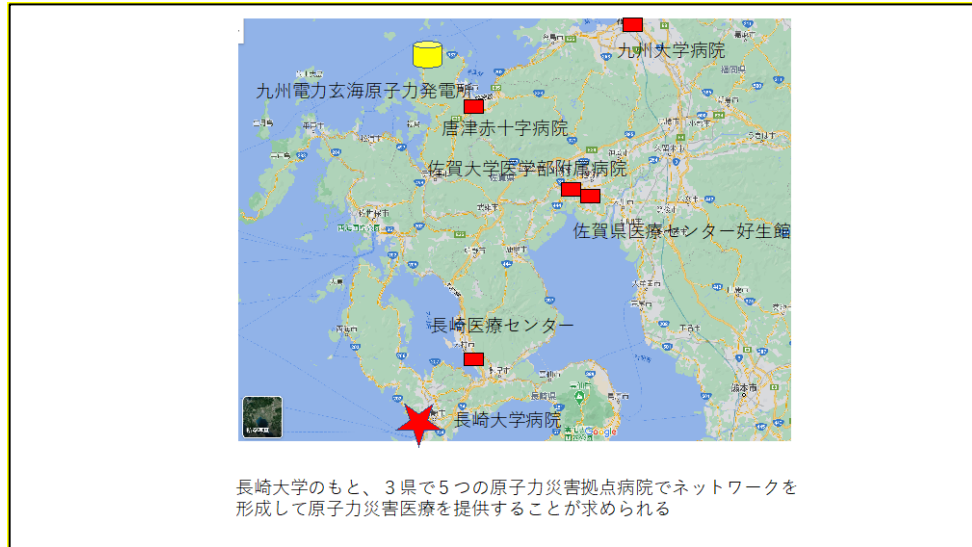
内閣府平成29年度原子力総合防災訓練の公開資料を展示しながら国、自治体の被害想定や避難経路等を説明した。

### 3. PAZ及びUPZの各自治体における住民避難先

PAZ内、UPZ内の各自治体の住民の避難先は、各県内で電線、道路網、二つの避難経路が確保された、自然災害等によりその避難経路が利用できない場合は、他の避難先により避難先を決定。



- 避難中に発生した傷病者で放射能汚染が伴っている場合、原子力災害拠点病院である九州大学病院で受け入れる可能性がある。
- 玄海原子力発電所の風下には200万人以上の住民が居住している。放射性物質の拡散に伴う直接的な健康障害は考えにくいですが、心理的影響や混乱は大きいと思われる。



玄海原子力発電所の地図を提示して地域の医療機関や平時の医療提供体制を確認しつつ、原子力災害時の医療体制について議論を行った。

福岡県の隣接する佐賀県、長崎県の原子力災害拠点病院との連携や役割分担についても自由討議した。

加えて、福岡県内の原子力災害医療協力機関6施設（北九州市立八幡病院、独立行政法人国立病院機構九州医療センター、福岡大学病院、久留米大学病院、飯塚病院、糸島医師会病院）との連携について合わせて議論する。

### PAZ内からの病院施設避難の受け入れについて（10分）

1. 玄海原発事故における放射線の拡散について
2. 玄海原発から九州大学病院までの距離は？
3. PAZ内における自治体、医療機関、福祉施設の状況
4. PAZ内の避難計画
5. 長崎県内の他の医療機関、長崎大学との連携は？

病院の立場で各設問について自由に議論を行った。

## 被ばく傷病者受け入れについて（10分）

1. 救急車による搬送は確立されているか？
2. 病院内の被ばく傷病者の受け入れ態勢、診療体制（入院、手術、フォローアップ等）は？
3. 内部被ばくの評価は？

## 原子力災害時の職員参集について（10分）

1. 原子力災害に対する職員の恐怖心・忌避感
2. 雇用契約における災害対応の明記について
3. 職員の安全配慮義務について
4. 職員への原子力災害教育について

### 事業継続計画(BCP)におけるリスク評価、業務影響分析、業務継続戦略

#### ・ リスク評価

九州大学病院が想定する大規模地震は警固断層地震（Mw7.2 想定死者1,182名）  
玄海原子力発電所から西に60kmに位置する

#### ・ 業務影響分析

九州大学病院の日常診療（1日外来数3000名、手術件数40件、病床1275床、稼働率97%、職員数1500名体制）

警固断層地震による病院の影響は建物に中等度の被害がありうるため、日常診療が影響し、1-2週間の機能低下が見込まれる。

玄海原子力発電所事故に伴うプルームの拡散に伴う直接的な被害はほぼゼロと見込まれる  
複合災害および放射線に対する懸念による職員確保低下に伴い病院機能低下が予想

#### ・ 業務継続戦略 優先業務

職員の安全確保、入院患者の治療継続、優先順位に基づく外来診療継続、

原子力災害拠点病院として、原子力災害関連の傷病者の受け入れ、病院・福祉施設からの避難者受け入れ、および危機広報

14

今までの議論を踏まえて各原子力災害拠点病院の立場から、想定しうる原子力災害に対するリスク評価、業務影響分析、そして業務継続戦略を立案した。これらの内容をモデルBCPの中に記載することが望ましい。

想定2：他地域で原子力災害が発生した時に、原子力災害医療派遣チームを派遣することができるか？

他地域での原子力災害発生時に九州大学病院の原子力災害医療派遣チームを派遣する事態が第2の想定である。

Command & Control	原子力災害医療・総合支援センターおよび都道府県の派遣調整 出動した派遣チームは、支援受入医療機関の長の指揮下に入る
Safety	派遣期間は移動を除き5日間 隊員の防護措置（線量管理、防護服等の着用）
Communication	支援受入医療機関は院内コーディネーターを関係者に周知、派遣チームの受入待機場所や活動控室、宿泊や食事の場所を周知
Assessment	原子力災害が発生した原子炉施設等の状況、緊急時モニタリングの結果や原子炉施設等の状態予測、支援受入医療機関の活動状況など必要な情報を迅速かつ的確に把握するとともに、これらの情報を派遣チームに定期的に伝達
Treatment & Triage	オフサイトにおける原子力災害医療提供 原子力災害拠点病院等の支援 汚染のある患者に対する救急医療等の提供
Transfer	当該原子力災害拠点病院で対応できない被ばく傷病者等が発生した場合には、高度被ばく医療支援センターまたは原子力災害医療・総合支援センターへ搬送する際の搬送支援を行う

出典) 原子力災害医療派遣チーム活動要領（平成29年3月29日）原子力規制庁 放射線防護企画課をもとに作成

## 研修2 「原子力災害拠点病院のBCPと病院経営～安全配慮義務・内部統制システム構築義務と組織・構成員のリスクコミュニケーションの視点」

### プログラムの概要と目的

研修では、原子力災害拠点病院において勤務する全てのステークホルダーが持つべき事業継続計画の推進や遂行の視点として、（１）「安全配慮義務」「内部統制システム構築義務」「善管注意義務」について理解を深めることの重要性、（２）職員に対する内部的な「リスクコミュニケーション」の重視、（３）職員に対する防災や危機管理意識啓発のための「個人の生活再建支援と法制度の知識」をもBCPに取り込むことが、リスクマネジメントの推進にとって有益であることを示すプログラムを構築した。講師は危機管理及び災害復興法制分野に精通し、国家組織内弁護士経験のある弁護士・博士（法学）である。研修の実践においては、オンライン研修のなかでも工夫を凝らして、参加者との掛け合いや議論を行いながら研修講義を実施した。なお、主要な先行研究及び先行事例としては『災害復興法学』（慶應義塾大学出版会2014年）、『災害復興法学Ⅱ』（慶應義塾大学出版会2018年）及び『被災したあなたを助けるお金とくらしの話』（弘文堂2020年）などを挙げるができる。

### 安全配慮義務に関する視点

安全配慮義務とは、ある法律関係に基づいて特別な社会的接触の関係に入った当事者間において、当該法律関係の付随義務として当事者の一方又は双方が相手方に対して法令上負う義務を指す。相手方の生命・身体・財産等を危険から保護し、安全性を確保すべき、民法の信義誠実の原則に基づく義務である。そしてこれらは、大規模事故や大規模災害においても当然に負担すべきものであることが、近年の裁判例でも明確に言及されている。すなわち、企業は大規模事故や自然災害の脅威のなかでの組織の事業継続（BC）の前提として、労働契約を締結している職員については勿論、顧客、施設利用者、その他関係者の生命・身体等を守ることが、経営戦略上最も重要なミッションとなる。

プログラムでは、これらを学ぶために、東日本大震災における津波被災訴訟（大川小学校津波被災事件、七十七銀行津波被災事件、常磐山元自動

車学校津波被災事件等) の裁判例や検証報告書に現れた事実関係を分析し、抽出した教訓について、講師と参加者とで対話をしながら、「安全配慮義務」として果たすべき具体的な内容、すなわち、事業継続計画に反映させて、訓練メニューにおいて意識すべき事項を解説した。なお、安全配慮義務について検討すると、同時に「内部統制システム構築義務」や「善管注意義務」についても言及することになり、組織のコンプライアンスを重視しつつ、ガバナンスを維持する基本的な知識の習得にも役立つ。

## 組織のリーガル・リスクの観点から危機管理マネジメントを

### □安全配慮義務：

ある法律関係に基づいて特別な社会接触関係に入った当事者間において、当該法律関係の付随義務として当事者の一方または双方が相手方に対して信義則上負う義務。生命及び健康等を危険から保護するよう配慮すべき義務。自然災害による危険発生の場合にも当然に安全配慮義務を負う。

### □善管注意義務：

委任契約の受任者（役員）は、委任者（組織）に対して、委任の本旨に従い善良なる管理者の注意をもって委任事務を処理する。従業員らの生命・健康・財産の安全を自然災害から守ることは、善管注意義務の内容と考えるべき。

### □内部統制システム構築義務

会社法・会社法施行規則で明示された大会社における取締役会決議事項。いわゆる「内部統制システム構築義務」。あらゆる組織に応用できる考え方として参考になる。企業業務適正の判断のために必要な項目として「当該株式会社の損失の危険の管理に関する規程その他の体制」が法令に明記されている。いわゆる危機管理マニュアルや事業継続計画（BCP）を含むものと考えてよいだろう。

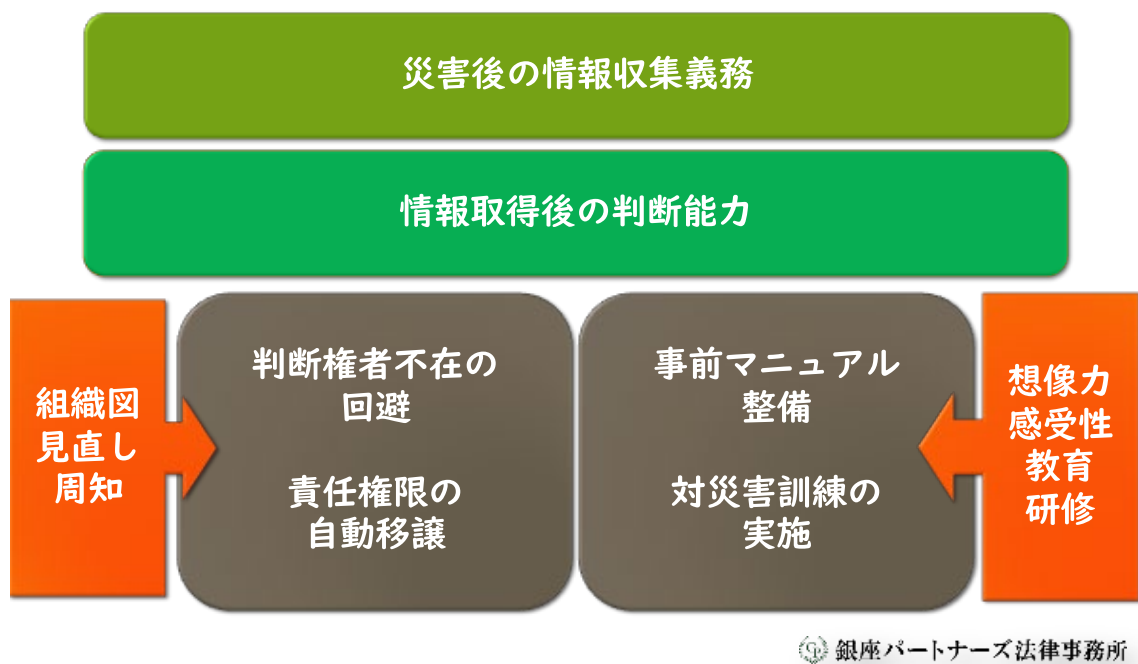
銀座パートナーズ法律事務所

なお、この際、組織事故を引き起こす要因を説明する基本的なモデルである、「防護のスイスチーズモデル」（ジェームズ・リーズン『組織事故』を参照）で示された「潜在的原因」と「即発的エラー」による分析手法を念頭において、裁判例から教訓を抽出することが効果的であった。

以下の図は、津波犠牲者訴訟の裁判例に現れた事実をもとに、先行研究等を踏まえて抽出した教訓を図式化したものである。大規模な危機や、そこまでいかずとも、日常業務とは異なるイレギュラーな事象が発生した場合（発生しそうな場合）に、組織にどのようなリスクマネジメントが求められるかという視点で教訓を抽出した。まず、実際に危機的事象が発生した（発生しそう）なときには、①情報収集義務を果たすこと、②収集した情報に基づいて正しい判断を現場が行うこと、が求められることが、多くの裁判例から共通した教訓として導かれた。このとき留意すべきは、実際

の現場の判断は、そのまま経営層や組織全体の責任原因に直結するという  
 ことである。そこで、結局のところ必要になるのは、平常時からの訓練や  
 マニュアルの周知ということになる。①危機発生時に、必ずしもトップや  
 担当責任者（判断者）が在席しているとは限らないことを念頭に、判断者  
 の不在を回避するシステム、すなわち上位者不在の場合の自動的権限移譲  
 システムが組織内に備わっていることが重要であり、またそのことを組織  
 の構成員が認識していなければならないこと、②現場の第一線の担当者が  
 常に行動指針を持てるように事前に判断権者不在や、イレギュラー情報を  
 想定した情報収集と情報共有の訓練をしておくこと、が不可欠だという教  
 訓を導き出すことができる。

## 東日本大震災津波犠牲者訴訟と組織のリスクマネジメント



原子力発電所事故は、あきらかにイレギュラーな情報であり、だれもが  
 注目するはずであるという前提で制度設計を行うのではなく、判断権者  
 不在の場合には、イレギュラーな情報を逃したり、仮に組織の構成員の一人  
 が情報に接したとしてもそれが本来の判断者へ伝達共有されないという課  
 題があるという前提での危機管理マニュアルと災害対応訓練が求められる  
 のである。なお、病院組織は、国家資格を有する高度専門職や専門分野ご  
 ととの指揮命令系統と、法人としての組織運営に関わる指揮命令系統がマ

トリクスになっている多重構造組織である。したがって、危機想定訓練もまた、多重構造を意識して、専門部署単位や病棟単位など、重疊的に実践していくことが求められるのである。

#### 職員に対する内部的「リスクコミュニケーションの視点」

ワークショッププログラムの実践においては、ステークホルダー間のリスクコミュニケーションとは、一方通行的な説明や指示・資料提供ではなく、相互理解を前提とした、個々の信頼関係の構築を目指すことが必要であるという視点を重視している（木下富雄『リスク・コミュニケーションの思想と技術』参照）。

### (参考) リスクコミュニケーションとは何か

#### リスクコミュニケーションの定義

**「対象のもつリスクに関連する情報を、リスクに関係する人々（ステークホルダー）に対して可能な限り開示し、たがいに共考することによって、解決に導く道筋を探す思想と技術」**

**「リスク場面において、関係者間の信頼に基づき、また信頼を醸成するためのコミュニケーション」**

木下富雄「リスク・コミュニケーションの思想と技術 共考と信頼の技法」(2016, 27-28p)

銀座パートナーズ法律事務所

大規模災害や原子力災害後において既存の業務を継続していくためには、組織の事業継続を担う個々の職員の、事故のリスクへの正確な理解と「安心」が不可欠だということは論をまたない。特に原子力発電所事故であれば、放射能に対する恐怖心は決してゼロにはできないし、そのことを以て単なる職員の知識不足や理解不足などを指摘することも効果的とは思われない。現に、福島第一原子力発電所事故が起きた際には、避難指示区域だ



けではなく、その周辺区域においても、多くの医療機関が、医療従事者の避難に伴って閉鎖や業務縮小を余儀なくされ、医療崩壊ともいうべき状況化を引き起こしていたという教訓がある。

## 組織と従業員・利用者との関係で想定される初動時の主な論点

### 【実態】東日本大震災・原子力発電所事故における医師・看護師の避難

■高台の自宅は無事だった。しかし、出産間近の竜子さんが翌12日に入院する予定だった病院から「大きな病院で出産した方がいい」と入院の変更を求められた。**看護師が避難**するなどしたため人手不足になったという。そこへ、原発事故が追い打ちをかけた。（朝日新聞 2011年03月25日山形朝刊）

■（広野町の）高野病院は第一原発から22キロ。事故後も避難せず、町内にとどまって診療を続けていた。だが、20人いた**看護師と准看護師が避難**したため、一時、9人にまで減っていた。「夜勤の後も働き、48時間寝られなかった」「気づけば壁にもたれて眠っていた」……。深刻な人手不足に悩んでいた…（朝日新聞 2012年11月18日福島朝刊）

■（南相馬市では）原発事故で**医師が避難**したり、迅速に避難できるように入院患者の数が制限されたりして医師が減少した。特に緊急時避難準備区域となった市内の原町区では、震災前に市立総合病院など四つの総合病院に勤務していた45人の医師が**ほぼ半分に激減**している。このうち市立総合病院では、麻酔科や眼科、産婦人科、耳鼻科の4科が休診中で、麻酔科は専門外の医師が対応している状態だ。（読売新聞 2011年9月3日東京朝刊）

銀座パートナーズ法律事務所

労働契約に基づき、あるいは公務員としての服務に基づき、医療従事者が大規模災害や原子力発電所事故下においても業務を安心して続けられるような環境整備と理解を促進しておくことが組織に求められるのである。

その際、危険な業務や、安全配慮義務に違反するような違法な業務を組織がその構成員に指示することはできないと考えられ、そのような業務を拒否する正統性が構成員側にも認められる場合もある。したがって、法令上の根拠や労働契約上の論点の整備も重視しつつ、実際に当該職員が働くことができるのか、できないのかを見極めて、担い手を確保する丁寧な職員ケアが不可欠になるのである。原子力発電所事故と医療従事者との関係をみると、とくに職員への原子力災害の理解促進を求めるリスクコミュニケーションが必要であり、また組織の中で各構成員が果たすべき内容を事前に組織側が理解を求めておかなければならないと考えられる。

## ケーススタディ（裁判例等に学ぶモデルケース）

### ケース：災害時の緊急・臨時業務への業務命令の限界

（全電通千代田丸解雇事件 昭和43年12月24日最高裁判決）

昭和二十七年一月いわゆる李承晩ラインが一方的に設定され、さらに同三〇年一月いわゆる「撃沈声明」が韓国連合参謀本部から発せられて間もない翌三一年三月上旬ころ、海底ケーブルの修理のため出動を命ぜられた事案。就労拒否をした乗組員が解雇されたところ、危険を冒して出航することが千代田丸乗組員の「労働契約上の義務」かどうか論点になった。

最高裁は、「米海軍艦艇の護衛が付されることによる安全措置が講ぜられたにせよ、これが必ずしも十全といえないことは、…実弾射撃演習との遭遇の例によつても知られうるところであり、かような危険は、双方がいかに万全の配慮をしたとしても、なお避け難い軍事上のものであつて、海底線布設船たる千代田丸乗組員のほんらい予想すべき海上作業に伴う危険の類いではなく、また、その危険の度合いが必ずしも大でないとしても、なお、労働契約の当事者たる千代田丸乗組員において、その意に反して義務の強制を余儀なくされるものとは断じ難いところである。」と判断した。

銀座パートナーズ法律事務所

### 従業員個人や家族の生活再建の知識の備えに関する視点

組織の安全配慮義務を果たすべく過去の災害を教訓とした訓練やマニュアル整備を実践し、かつ職員らへのリスクコミュニケーションに配慮した病院運営を実践していたとしても、そもそも事業継続（BC）の担い手となる職員やその家族が大規模災害や原子力発電所事故により被災したり、避難生活を送らなければならぬ事態に陥ることはあり得る。それでも、可能な限り組織における業務を担ってもらうためには、「個人や家族の生活再建」に配慮した組織内における職員研修が求められる。

職員や関係者の家族や生活の基盤（特に住まいや住宅ローンなどの支払い関係）などの環境整備について見通しが立たないまま、当該職員を従事させることは、精神的にも肉体的にも大きな負担を課することになってしまうのである。事業継続とは、職員とその家族の安心を考慮して広くとらえることが、事業継続計画の確実な遂行には不可欠である。すなわち、「BCP」の視点から「BCLP」（Business and Living(Life) Continuity Plan）という発展的な視点を持つことを推奨するものである。

トラブルの解決 Part 5				お金の支援				貴重品がなくなった Part 2				はじめの一手 Part 1					
Chapter 23	Chapter 22	Chapter 21	Chapter 20	Chapter 19	Chapter 18	Chapter 17	Chapter 16	Chapter 7	Chapter 6	Chapter 5	Chapter 4	Chapter 3	Chapter 2	Chapter 1	はじめの一手		
裁判法環境と女性や子どもの権利に配慮を	契約は慎重に！ 準拠・適用法に注意！	自宅借家で被害が出たらADR活用も！ 災害ADR①	借貸借契約の紛争は災害ADRによる解決を！ 災害ADR②	子どもが配分する養育金の申請を忘れずに	3年間は返済の必要なし 災害復旧資金の貸し付け	「関連死」でも受け取り可能な弔慰金・災害弔慰金の活用	遺族等に最大500万円の「関連金」・災害弔慰金①	保険証をなくしても 保険給付を受けられる	不明なら保険協会の窓口へ 権利はなくなる	家の権利証がなくなっても 権利はなくなる	通帳やカードなしでも 預貯金は引き出せる	被災証明書の被害認定では 写真撮影も忘れずに	「罹災証明書」を必ず知っておこう	大災害で被災するとは どういふことか	生活再建への第一歩「罹災証明書」	START	
98	94	90	86	80	76	72	68	28	24	20	16	10	6	2	11		
被災地の声を見る Part 7				生活を取り戻す Part 6				支払いができない Part 3				Part 4					
Chapter 30	Chapter 29	Chapter 28	Chapter 27	Chapter 26	Chapter 25	Chapter 24	Chapter 15	Chapter 14	Chapter 13	Chapter 12	Chapter 11	Chapter 10	Chapter 9	Chapter 8	支払いができない		
被災地の声を見る さくしん 参考文献	無料法律相談17,000件の声を防災・被災へ活かす ！熊本地裁	無料法律相談4万件の声が届く復興政策の軌跡 ！東日本大震災	仮設住宅の入居要件は緩和されることもある	新しい借り入れのしくみ「リバースモーゲージ」を検討しよう	仮設住宅に入れない？ 自宅の応急修理制度利用には注意を	相続放棄ができる相続に注意を 特別法の発動で行政手続き等の期間が短縮に	被災者生活再建支援金は 最大2,000万円の追加も！	被災者生活再建支援金は 最大2,000万円の追加も！	返済条件変更前に減免制度の申請を！ 自然災害債務整理ガイドライン①	被災ローン減免制度には多くのメリット！ 自然災害債務整理ガイドライン②	被災ローン減免制度は被災者に あらず！ 自然災害債務整理ガイドライン③	被災ローン減免制度は被災者に あらず！ 自然災害債務整理ガイドライン④	電気ガス・水道等公共料金も 支払い猶予措置がある	保険料の支払い猶予も 保険会社による	携帯電話料金は支払い期限 延長や減額も OK	Part 4	
136	135	130	126	120	116	112	108	104	64	60	54	50	46	42	38	34	64

岡本正『被災したあなたを助けるお金とくらしの話』より

銀座パートナーズ法律事務所

病院において災害後に多忙な業務を担う医療従事者であればこそ、事前に災害時に役立つ様々な公的支援制度については、最低限、組織全体の共通理解としておくことが必要と考えられる。罹災証明書制度、被災者生活再建支援制度、自然災害債務整理ガイドライン（被災ローン減免制度）、災害弔慰金制度、応急修理制度など、個人が受けることができる支援についても、組織として職員のライフプランを強靱化するための事前の「知識の備え」研修を実践しておくことが求められるのである（『被災したあなたを助けるお金とくらしの話』弘文堂2020年参照）。

### 研修3 「原子力災害拠点病院のためのリスク・クライシスコミュニケーション演習」

**COVID19 ダイヤモンドプリンセス号  
開院前に計128名患者受け入れ**

**第1陣** 2月19日(水) 02時19分頃到着  
32名 [無症状病原体保有者 24名、同行者(濃厚接触者) 8名]

**第2陣** 2月19日(水) 22時30分頃到着  
25名 [無症状病原体保有者 19名、同行者(濃厚接触者) 6名]

**第3陣** 2月20日(木) 23時30分頃到着  
39名 [無症状病原体保有者 23名、同行者(濃厚接触者) 16名]

**第4陣** 2月25日(火) 19時18分頃到着  
20名 [無症状病原体保有者 20名]

**第5陣** 2月26日(水) 19時55分頃到着  
12名 [無症状病原体保有者 12名]



有嶋先生が勤務される藤田医科大学岡崎医療センターは2020年2月において開院前の施設にダイヤモンドプリンセス号からの新型コロナ感染者を受け入れ、急遽記者会見を行ったことを最初に紹介した。

## 原子力災害時のコミュニケーションの手順

1. 危機を評価する **COVID-19 と水際対策**
2. 対象者を特定し評価する **報道関係者**
3. コミュニケーションの方法を決める **記者会見**
4. メッセージを3つつくる **①国策にて受け入れ ②PCR陽性だが無症状 ③開院は予定通り実施**
5. メッセージの整合性に留意する **拡散しないように適切に隔離できるように人、物、場所を整備してある**
6. 公共やメディアに対してタイムリーに対応する **第1陣の受け入れ2時間後**

そして原子力災害時のコミュニケーションの手法が、新型コロナ感染症でも対応可能であることを説明した。

## Crisis Communication



1. Be first 早く
2. Be right 正しく
3. Be credible 信頼性のある
4. Express empathy 共感を示し
5. Promote action 行動を促し
6. Show respect 尊敬して

[emergency.cdc.gov/cerc](https://emergency.cdc.gov/cerc)

また、米国疾病予防センターCDCが提唱するリスクコミュニケーション・クライシスコミュニケーションを実施する際の留意点を合わせて紹介した。

その後、架空の原子力災害に伴う傷病者の医療機関への受け入れに関する事例を提示した。

## リスコミ演習

- 原子力発電所のある地域を含む領域にM7(熊本地震程度)の地震が発生しました。家屋倒壊なども起きていて、地域の災害拠点病院では中等症以上の傷病者が数名搬送されています。そのような中で原子力発電所で発生した1人の重症傷病者を受け入れました。
- コロナ禍でもあり、人数を制限した形での記者会見や住民説明会が開催されました。
- 記者会見(医療従事者)、住民説明会(事務職員)が代表となってリスコミを行ってもらいます。記者会見、住民説明会それぞれ5分程度で行います。

患者情報の開示について、家族は個人が特定されない形での開示は許可を得たという設定にした。

## 原子力発電所周辺(PAZ内)

地震発生 7:00 M6.0

原子力発電所立地のA(PAZ内)地区 7:30 空間線量 0.08 $\mu$ SV  
8:00 空間線量 0.08 $\mu$ SV

病院はUPZ外に立地しています。毎年原子力災害傷病者の受け入れ訓練は実施されています。

## 40歳男性 佐藤 市太郎

- 両親(65歳男 58歳女)と同居
- 既往歴 特記事項なし
- 内服薬 なし
- 現病歴 8時頃、原子力発電所内、通常は倉庫としている建物から失火(調査中)消火作業中に衣服に引火して全身熱傷を負った。顔面熱傷があり、嘔声を呈する状態。原子力発電所内の救護所で簡単な熱傷創処置を実施して救急搬送された。焼けた衣服は線量計で測定限界内との報告。
- ERには9時到着 呼吸が切迫していたことからER内で気管挿管。

ER 空間線量 0.05  $\mu$ SV  
創部ぬぐいガーゼ 90cpm  
(\*ERのストレッチャー 85cpm)

現症 (ICU入室中)

意識 JCS 200 瞳孔 2mm 2mm 対光反射 +/-

フェンタニル(鎮痛薬) 25 $\mu$ g/hr ミタゾラム(鎮静薬) 5mg/hr

BP 100/60mmHg HR 120/分


人工呼吸器使用 呼吸回数 12回 FiO<sub>2</sub> 0.6 IPPV SpO<sub>2</sub> 92%

SpO<sub>2</sub> 94% EtCO<sub>2</sub> 40<sub>mmHg</sub> 体温 37°C(膀胱温)

状況設定続き

上半身から顔を面中心に熱傷面積 III 40% II 40%  
(熱傷予後指数=40+40/2+37=97) (重症熱傷)  
左右の鼠径部から点滴ルート  
明日9時から、III度熱傷部位を中心に焼痂除去手術が検討されている。  
気道熱傷のためARDSを合併している P/F 180 (ARDS中等症)。  
動脈血血液ガス分析 pH 7.32 PaO<sub>2</sub> 102 PaCO<sub>2</sub> 45 BE -5

熱傷予後指数=熱傷指数+患者年齢



熱傷予後指数	臨床的予後
80以下	重篤な合併症は既存症がなければ、ほとんど救命可能
80~100	重症熱傷であり、死亡例もあり得る
100~120	救命は可能であるが、非常に困難
120以上	致命的熱傷

これらの状況設定を踏まえて、1) 病院における記者会見、そして2) 住民説明を行う状況を付与し、参加者が模擬体験することとした。参加者の負担を考慮し、質問はあらかじめ提示して行うこととした。

## 記者会見 設問の質問例

テレビ記者: 患者さんの年齢が分かれば教えてください。また症例2の汚染の線量を教えてください。

共同通信 記者: それぞれの症例の事故の経緯をもう少し詳しく教えて頂けないでしょうか。

共同通信 記者: 死亡する可能性が非常に高い人があったら教えてください。

共同通信 記者: 熱傷の人は原子力発電所の事故と関連した熱傷でしょうか。

テレビ記者: どの病棟で治療中でしょうか。面会できる状況でしょうか。

テレビ記者: 職員の人たちで治療に携わることでの配慮はあるのでしょうか。勤務時間や勤務形態など。あるいは忌避される職員はいらっしゃらなかったでしょうか。

地元新聞記者: ほかの入院中の患者さんの安全は担保されるのでしょうか。

## 地震発生3日後 住民説明会

---

- 地震の影響が鎮静化しつつあります。
- 数隊のDMATもそれぞれの地元に戻って行きました。
- 原子力発電所内で熱傷を負った患者は、呼吸状態が悪く引き続き人工呼吸器管理が行われています。非常に重篤であるという情報がSNSで流れて病院周辺の住民に不安が起きています。

## 住民説明会 想定質問

---

- 住民A: 今回の災害で病院前にある中学校の避難所は解除され、学校が再開しました。原子力事故の患者さんを受け入れて、通学再開は本当に大丈夫でしょうか。
- 住民B: 私たちはヨード剤は服用しなくてよいのでしょうか。
- 住民C: けがをした人の消毒などで出た排水はどのように処理されるのでしょうか。危なくないのでしょうか。
- 住民D: うちの父親も、ICUに入院中ですが、一緒のところで大丈夫でしょうか。感染しませんか。
- 住民E: この辺のブロッコリーが売れなくなるを心配しているのですが、大丈夫でしょうか。
- 住民F: 大学病院に早く転院してもらうようにしていただけないのでしょうか。
- 住民G: SNSに対して対策はしておられますか。

## まとめ

---

1. 原子力災害後のBCPでは広報も一定の役割を担う。
2. 迅速かつ適切なリスクミを行うためには、誰がいつ、どこで誰を対象にリスクミするかをBCP内に書き込んでおく。
3. 前もって想定質問と回答は用意しておき、練習をしてから本番に臨む。



## 2.4. オンライン・ワークショップの実施

### (1) 第1回オンライン・ワークショップ

日時：令和2年10月16日 15時～17時  
場所：長崎大学病院（トライアルとして）  
参加者：9名  
想定：九州電力玄海原子力発電所事故

### (2) 第2回オンライン・ワークショップ

日時：令和2年10月21日 10時～12時  
場所：鳥取大学医学部附属病院（広島大学担当地域）  
参加者：3名  
想定：中国電力島根原子力発電所事故

### (3) 第3回オンライン・ワークショップ

日時：令和2年10月23日 10時～12時  
場所：北海道大学病院（弘前大学担当地域）  
参加者：6名  
想定：北海道電力泊原子力発電所事故

### (4) 第4回オンライン・ワークショップ

日時：令和2年10月23日 13時～15時  
場所：札幌医科大学附属病院（弘前大学担当地域）  
参加者：6名  
想定：北海道電力泊原子力発電所事故

### (5) 第5回オンライン・ワークショップ

日時：令和2年10月26日 14時～16時  
場所：長浜赤十字病院（広島大学担当地域）  
参加者：4名  
想定：関西電力大飯原子力発電所事故

### (6) 第6回オンライン・ワークショップ

日時：令和2年11月9日 13時～15時  
場所：愛媛大学医学部附属病院（広島大学担当地域）  
参加者：2名  
想定：四国電力伊方原子力発電所事故

### (7) 第7回オンライン・ワークショップ

日時：令和2年11月9日 15時 30分～17時 30分  
場所：福井県立病院（広島大学担当地域）  
参加者：4名  
想定：関西電力大飯原子力発電所事故

(8) 第8回オンライン・ワークショップ  
日時：令和2年11月11日 13時～15時  
場所：京都大学医学部附属病院（広島大学担当地域）  
参加者：10名  
想定：関西電力大飯原子力発電所事故

(9) 第9回オンライン・ワークショップ  
日時：令和2年11月13日 10時～12時  
場所：福井大学医学部附属病院（広島大学担当地域）  
参加者：2名  
想定：関西電力大飯原子力発電所事故

(10) 第10回オンライン・ワークショップ  
日時：令和2年11月30日 17時～19時  
場所：大阪医療センター（広島大学担当地域）  
参加者：8名  
想定：京都大学複合原子力科学研究所事故

(11) 第11回オンライン・ワークショップ  
日時：令和2年12月2日 13時～15時  
場所：市立八幡浜総合病院（広島大学担当地域）  
参加者：6名  
想定：四国電力伊方原子力発電所事故

(12) 第12回オンライン・ワークショップ  
日時：令和2年12月11日 13時～15時  
場所：鳥取県立中央病院（広島大学担当地域）  
参加者：6名  
想定：中国電力島根原子力発電所事故

(13) 第13回オンライン・ワークショップ  
日時：令和2年12月16日 15時～17時  
場所：大津赤十字病院（広島大学担当地域）  
参加者：10名  
想定：関西電力大飯原子力発電所事故

(14) 第14回オンライン・ワークショップ  
日時：令和3年1月21日 14時～16時  
場所：北里大学病院（福島県立医科大学担当地域）  
参加者：10名  
想定：グローバル・ニュークリア・フュエル・ジャパン事故

(15) 第15回オンライン・ワークショップ  
日時：令和3年3月9日 13時～15時  
場所：長崎医療センター（長崎大学担当地域）  
参加者：6名

想定：九州電力玄海原子力発電所事故

病院への直接訪問による情報提供と趣旨説明

(1)

日時：令和2年10月16日 15時～17時

場所：唐津赤十字病院

参加者：2名

想定：九州電力玄海原子力発電所事故

(2)

日時：令和2年10月26日 15時～17時

場所：佐賀大学医学部附属病院

参加者：9名

想定：九州電力玄海原子力発電所事故

(3)

日時：令和2年11月13日 14時～16時

場所：長崎医療センター

参加者：3名

想定：九州電力玄海原子力発電所事故

Zoomを用いたオンライン・ワークショップの実施風景（岡本正先生講義）

The screenshot shows a Zoom meeting interface. The main content is a presentation slide with the following text:

組織と従業員・利用者との関係で想定される初動時の主な論点

【実態】東日本大震災・原子力発電所事故における医師・看護師の避難

- 福島県地域医療課によると、福島第1原発の事故の際、同県の初期被災く医療機関6施設のうち、20キロ圏内にあった3施設で、**医師や看護師が避難し、機能を失った。**（毎日新聞 2011年7月15日静岡）
- 2011年3月、東京電力福島第1原発が爆発した。突然の事故は、原発から約50キロ離れた福島県いわき市の村岡産婦人科医院を大きく揺さぶった。県外への転院希望者が続出し、患者は半減した。その一方で、**医師や看護師が避難して不在となる病院**が市内で相次いだ。同医院もスタッフが不足するなどぎりぎりの状態だったが、可能な限り妊婦の診察にあたった。院長の村岡栄一さん（66）は「当時は妊婦を受け入れ続けることで必死だった」と振り返る。断水のために朝5時に起きて給水所に並んだこともあった。（毎日新聞 2016年6月17日宮城）

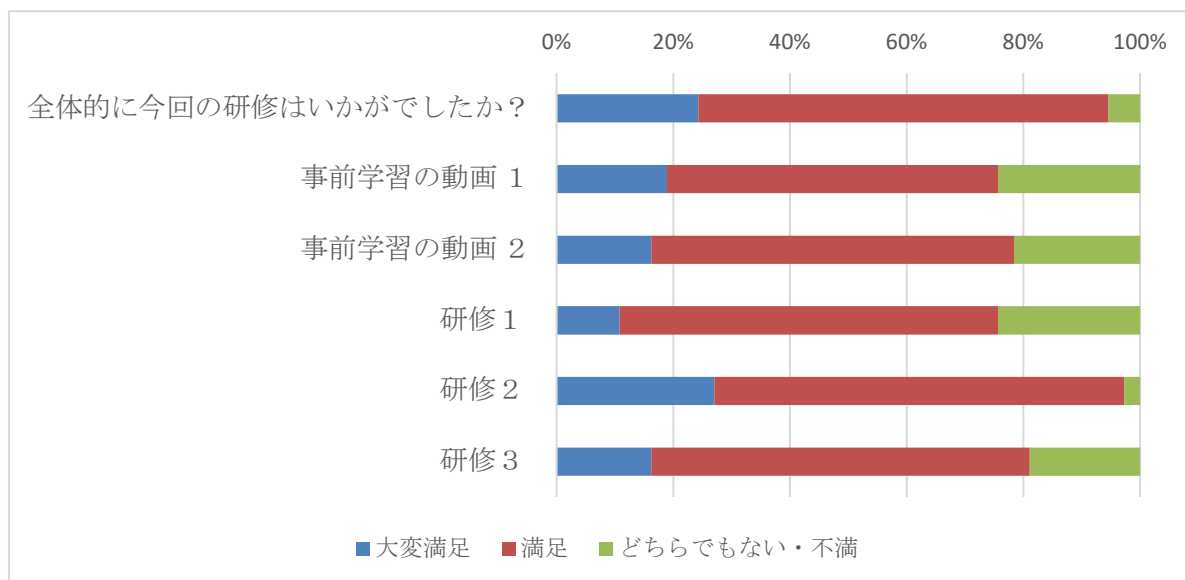
The slide is framed by a green border. The Zoom interface includes a top bar with 'ピンを削除' and 'オプションを開く', a bottom toolbar with icons for mute, video, chat, and other functions, and a grid of participant video thumbnails on the right side.

2.5. オンライン・ワークショップのアンケート調査結果  
 オンライン・ワークショップに参加した83名の内訳

	人数	割合
年齢分布		
20代	4	5%
30代	24	30%
40代	21	25%
50代	26	31%
60代	8	9%
男女比		
男性	65	78%
職種		
医師	26	31%
看護師	18	22%
事務職	23	28%
診療放射線技師	14	17%
その他	2	2%
管理職 (病院長、副病院長、救命救急センター長、 事務長) 各施設から1名以上必ず管理職の参加者あり		
BCP 担当者	39	47%

参加者のうちアンケートに回答した37名の結果を提示する。

オンライン・ワークショップに参加した総合的な満足度について



全般的に受講生には満足をいただける内容であったと思われる。事前学習の動画では一部の方から視聴できないとの回答があった。令和元年に実施した訪問によるワークショップと同様の成果が得られたと考えられる。

事前学習の動画 1 「原子力災害拠点病院のためのBCP研修」

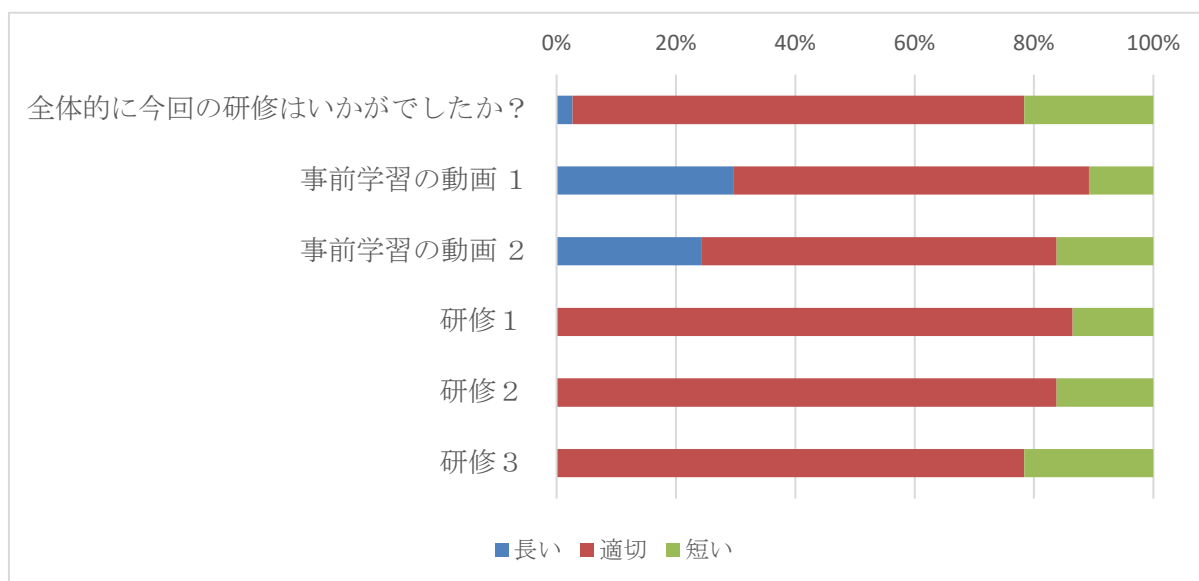
事前学習の動画 2 「原子力災害拠点病院に必要なリスク・クライシスコミュニケーションのあり方」

研修 1 「複合災害による原子力発電所事故を想定した原子力災害拠点病院の対応について」

研修 2 「原子力災害拠点病院のBCPと病院職員の安全配慮義務」

研修 3 「原子力災害拠点病院のためのリスク・クライシスコミュニケーション演習」

## オンライン・ワークショップ参加への時間について



オンライン・ワークショップでは時間管理にも留意して行った。対面に比べてオンラインで実施する講義、実技は受講生の集中力が維持されにくいとされている。そのため1セッションあたり40分以上にならないよう配慮した。

約6割の受講生が時間について適切であったと回答があった。その一方、短かった（自由記載ではもっと話を聞きたかった）との回答も見られた。

事前学習の動画 1 「原子力災害拠点病院のためのBCP研修」

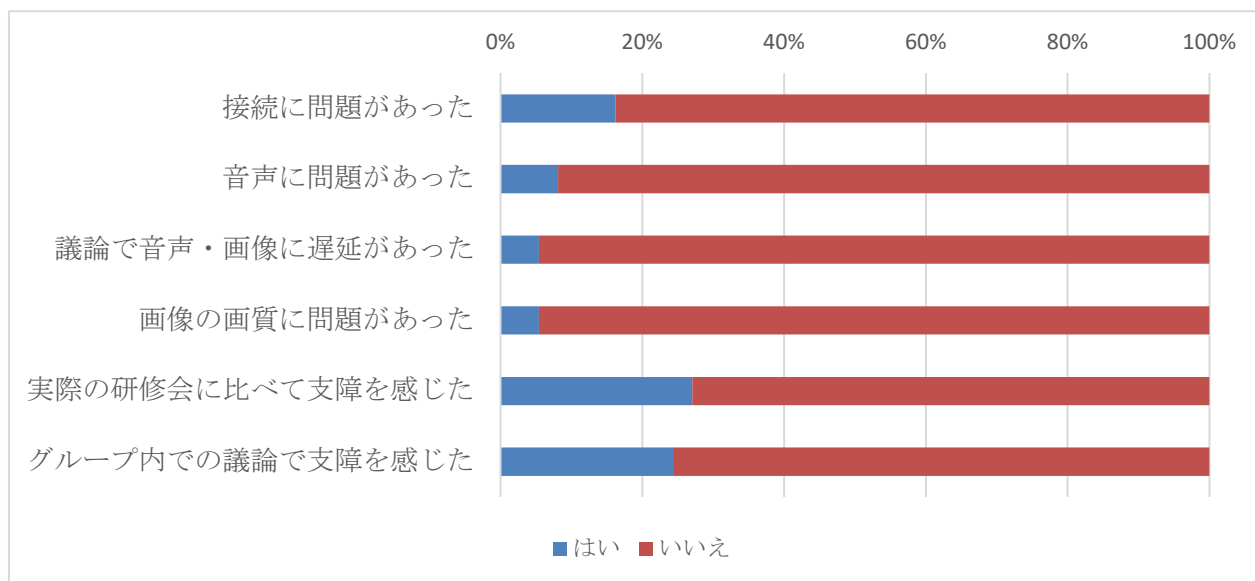
事前学習の動画 2 「原子力災害拠点病院に必要なリスク・クライシスコミュニケーションのあり方」

研修 1 「複合災害による原子力発電所事故を想定した原子力災害拠点病院の対応について」

研修 2 「原子力災害拠点病院のBCPと病院職員の安全配慮義務」

研修 3 「原子力災害拠点病院のためのリスク・クライシスコミュニケーション演習」

## Zoomにおける技術的問題



オンライン・ワークショップに伴う技術的な問題についてアンケートを行った。15回のオンライン・ワークショップの中で、接続、音声、遅延（タイムラグ）、画質、何らかの支障、グループディスカッションにおける支障は一定の割合で報告が見られた。

これはオンライン・ワークショップの主催者である我々のネットワークに起因する問題であるが、同時に受講生のネットワーク環境によるものでもある可能性がある。

オンライン・ワークショップの開催を重ねるに伴い、仮に研修中に技術的な問題が発生しても、速やかに対応することができた。

ただし、技術的な課題については今後もありうると思われる。また、今回のアンケートでは自由記載も含めて情報漏洩等のセキュリティに関する問題は見られなかった。

研究1 「複合災害による原子力発電所事故を想定した原子力災害拠点病院の対応について」

- 実際にBCPを考える際の想定ができるためとても有意義な内容と考えます。
- 学内の検討が必要
- 島根県の行政や病院の方と合同ですればよい。毎年の原子力災害訓練で使えると思った。
- BCPの作成もさることながら、実際に患者を受け入れることとなった場合、現状では課題があることを感じた。
- 内閣府や近隣県の連携・協働について、まだまだ議論して解決しないといけない課題も多く、政治的な思惑もあり解決には時間がかかる。また、行政的には縦割りと地域防災計画が県内で完結しており、現実的な他府県への避難については、事前に行政の努力で解決することとなされており、越県しての搬送や避難について議論にならないのが現状。
- あらゆる想定が必要であることがわかりました
- 想定質問の重要性を再確認いたしました。
- 地域の実情を提示してもらいながらでありイメージしやすかったです
- 地理的に難しい事情を抱えていることを再認識いたしました。
- 非常に勉強になりました。
- 避難計画や国・県その他関連機関の連携など、まだ十分なものができていないと感じています。その当たりを掘り下げるには時間的にも、遠隔会議の形式も十分ではなかったと思いました。
- 当院の実情にあったお話でとても実践的でした。
- 立地関係を踏まえて進められてとてもわかりやすかったです
- 地域の実情に沿って研修を進めていただき、理解しやすかったです。
- 研修実施県の状況を事前に情報収集していただき、分かりやすい内容であった。



- 原子力災害での当院の役割を詳しく周知していないところもあるので傷病者の受け入れや病院としての準備等職員にしっかり周知をしなければならぬと思いました。
- 福井県の避難は必ず滋賀県(湖西ルート)を通る。行政間での「仲良し」を実現させてもらいたい。琵琶湖の水の汚染については、永遠の課題である。
- 研修内容の目的が少しわかりにくい内容だった

## 研修2 「原子力災害拠点病院のBCPと病院職員の安全配慮義務」

- 実際の災害からの教訓がとても印象的でした。
- 参考になりました
- 病院職員の安全配慮義務は重要であるが、強調すると急性期原子力災害医療や救助対応が出来なくなる恐れがある。これまでの実災害の経験でも、リスクを負わない組織は結果的には評価されていない。「避難区域内の病院で活動する医療職は、業務をする義務はないが、救助活動なので労務法規が適応されなくてもしかたない」の説明は新鮮だった。
- 職員の意識醸成の必要性を感じた。
- 管理者としてしっかり押さえておき、事前の対策を立てておくべき重要な課題と考えておる。
- 当院のBCPには帰宅する人への配慮がないので是非追加したい
- 法律上の解釈など意識することも無かったので、非常に勉強になりもっと話を聞きたいと思いました
- 具体的事例を元に分かりやすく説明してくださり、理解しやすかったです。
- 本院の職員が一定数、対応できることを前提にしすぎる危険性について気付かされた。
- とてもためになる知識が盛りだくさんであり、とても勉強になりました。
- 有益でした。
- 注意すべき点などがまとめられており、実際の事例なども聞けて大変良かったと思います。

- 知らないことが多かった。法律の面から知っておくべきことが多々あると感じた。
- やや消化不良の感があります。
- 事前対策の必要性・マニュアルの周知・訓練・ハザードマップ・避難訓練等しっかり職員に周知（当院も周知・訓練等は実施していますが）することの大切さを改めて感じました。
- やはり、不安な職員は帰宅させなければならない。理論的には理解しているが、赤十字職員としての使命があり、難しい判断だと思った。
- 安全配慮義務について、よく理解できた。
- 訴訟例を教えていただき、BCPを再度見直していきたいと思いました

### 研修3 「原子力災害拠点病院のためのリスク・クライシスコミュニケーション演習」

- 振り返りが参加者の施設に向けた振り返りになるか、一般的な注意事項の共有になる必要があると感じた。記者会見などを行った個人の振り返りになると、個人攻撃ととられかねない。
- 本院の広報センターと情報交換が必要
- 病院にも広報担当部署はあるが、クライシスコミュニケーション対応は困難だろう。特に地方（田舎）では会見中の一言が、経済や商業、農水産業に影響が少なくないので難しい。個人情報を守秘されるべきであるが、地方（田舎）では誰がどこで被害に遭ったかすぐに拡散してしまう。
- 実際の会見は当院の場合、病院長等、上層部が行うものと思われるが、日常診療においても心得ておくべきポイントであり参考になった
- 患者を受け入れることに関し、そもそも広報対応が必要性感じていなかったもので、大変参考となった。
- マスコミや住民の理解が得られるような事前の準備資料と対応策が大きな課題である。
- 是非問答集を作成したいと思います
- 実践的でとても良かったです。
- 記者会見をするという立場に立ったことがなかったので、演習でその立場になってみると、正しい情報を迅速に、適切な態度や言葉遣いで

伝えることの難しさと大切さを実感することができました。

- 後半の演習でグループ分けがされたが、事前にグループ単位の時間が欲しかった（想定問答に答える準備をする）。Zoomのブレイクアウトセッションを利用しても良かったかと思います。
- オンラインでしたが緊張感をもって行うことができました。
- どう対応したら良いか勉強になりました。
- 事務職員は線量率などの知識がなく、とまどっていました。住民への説明というような機会もあり得ることであり、よい訓練をしていただいたと思います。
- 演習がとても良く、勉強になりました。自分たちでも想定問答を作ったり練習をしたりしてみたい。
- いざ、説明をしようとするのが難しく、事前に準備することの大切さを実感した。
- 改めてリスクコミュニケーションの重要性を認識できました。
- 自分が報道対応をするということで回答を考えましたが、非常に難しく感じた。ただ、そこをどう回答するかで世論は大きく違うので重要だと思う。
- 記者会見は改めて準備の大切さを知りました。伝えすぎると混乱させてしまう、伝えないことも混乱させてしまうので伝えるところ伝えないところを準備段階でしっかり選定し望むことが大切であると勉強になりました。
- 原子力災害は風評被害が一番怖い。①安全である②質問ははっきり答える（・・と思うなど、あやふやな発言はしない）これらの事は広報担当者と連携が必要だと思った。
- 演習後でよいので、記者会見や住民説明会などを行うときのポイントや注意点などをもう少し詳しく知りたかった。
- 院内のリスクコミュニケーションについても聞かたかった

## 原子力災害拠点病院に対するBCP策定状況調査と考察

### 50施設中7施設のみであったことについて

原子力災害拠点病院のためのモデルBCPやワークショップを開発し実施することが出来たが、BCP策定という視点からは道半ばであると思われる。当初の計画では令和2年度は積極的に各道府県を訪問しワークショップを実施した上で、かつ各原子力災害拠点病院がBCPを策定する作業の支援や、策定されたBCPの評価まで実施することを目指していた。

しかし原子力災害拠点病院の多くは2020年2月より各地域で新型コロナ感染症の対応に追われ、その中で原子力災害に対するBCPを策定するための時間や人員確保は極めて困難であったのが実情である。個別対応の中で、原子力災害拠点病院の多くから、重要性について理解しつつ、新型コロナ感染症が落ち着いてから取り組みたいとの申し出があった。

当研究班においてBCP策定は何ら義務ではなく、あくまでも原子力災害拠点病院を支援する立場であった。また当方が策定したモデルBCPやワークショップは、本来は原子力災害だけでなく、新型コロナ感染症対応も含めたあらゆる危機・災害に対応できる、いわゆるオールハザード・アプローチに基づくものであった。オンライン・ワークショップの参加を呼びかける際には、第一義として原子力災害のためのものであるが、我々が直面している新型コロナ感染症の対応にも有用であると説明した。オンライン・ワークショップの中で、参加者より新型コロナ感染症前に受講したかった、というコメントを複数もらうことができた。

本年度で当研究は終了となるが、平成31年度、令和2年度にワークショップに参加する機会がなかった原子力災害拠点病院が後日自己学習にてBCP策定ができるよう、別途ウェブサイトを策定し、教材の提供やノウハウの共有が可能となるように準備を進めたい。

### 原子力災害拠点病院におけるBCP策定とインセンティブについて

原子力災害拠点病院にとってBCPを策定することで何らかのインセンティブを持たせることについては以前から議論があったものである。原子力災害拠点病院の政府としての支援は内閣府原子力防災を通じて行われるものである。今後、BCPの整備状況が進み、実効性のある原子力災害医療体制が構築されることで、何らかのインセンティブがあることが望ましいと思われる。

加えて、原子力災害に先立ち、そのリスク分析を行い、病院としての業務影響分析や業務継続戦略を立案すること、職員の安全配慮義務について検討すること、リスクコミュニケーションについて準備をすることは、結果的には病院を守ることとなる。

### リスクコミュニケーションにおける対応のテンプレート化

令和2年度のオンライン・ワークショップでは、事前学習のリスクコミュニケーションにおける講義と教材、そして有嶋先生による指導によって、被ばく傷病者対応を行う原子力災害拠点病院にとってリスクコミュニケーションを行うための参考となるようなテンプレートを提供することができた。

### 平成31年度のアンケート調査と比較した違いについて

令和2年度に実施したワークショップにおける事後のアンケート調査(n=83)の自由記載を平成31年度(n=71)の結果と比較検討した。

平成31年度と令和2年度の自由記載における頻出語の確認、そしてテキスト分析の一つであるKH Coderを用いて共起ネットワーク図を作成した。

平成31年度と令和2年度の頻出語を見ると、サンプル数はほぼ同様であるが令和2年の方が、ワークショップの重要テーマに関するキーワード(表のマーカー部分)がより多くあらわれている。また表からわかるように、令和2年の方が自由記載欄におけるトータルの出現語数が多かった。これは、より多くの自由記載回答があったことを意味しており、関心の高さが示唆される。また平成31年度と令和2年度における上位5つの頻出語において、2×5表を作ってカイ二乗検定をしたところ、 $p=0.4985$ で有意差が見られなかった。キーワードとなる頻出語は平成31年度と令和2年度で同様に出現しており、重要テーマは共有できていると考えられた。

平成31年度と令和2年度の共起ネットワーク図を見ると、平成2年度の方が、各キーワードの繋がりがあがる。離れ小島のようなクラスターが少ない。これは令和2年度ではキーワードがより有機的に繋がっており、研修を通じて、参加者に関心と知識の提供を可能としたと考えられた。

令和2年度における違い(改善)の理由として以下の理由が考えられた。

毎回、公開情報をもとにした各道府県における原子力災害のシナリオをもとにしたグループディスカッションを通じて、各原子力災害拠点病院の担当者は、当事者意識を持って病院として何ができるかを考えるきっかけとなった。

病院職員の安全配慮義務に加えて、過去の災害対応における訴訟例、善管注意義務、内部統制システムとしてのリスクコミュニケーションは従来の災害医療やBCPではあまり議論されない点であったため、問題意識を喚起することができた。

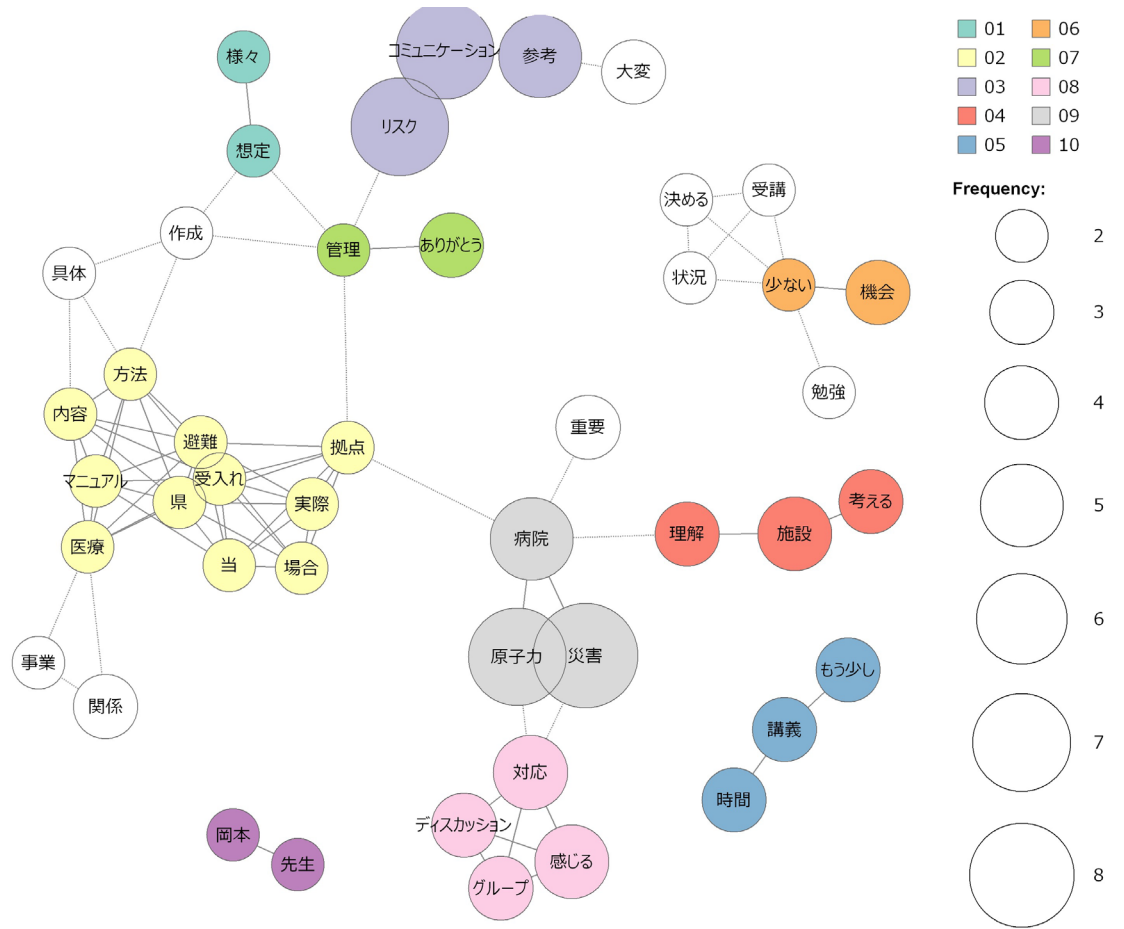
原子力災害における傷病者受け入れ後の報道対応、住民説明を擬似体験することで、リスクコミュニケーションの重要性や準備の必要性を経験することができた。

講師を務めた永田、岡本、有嶋は平成31年度に4回、令和2年度に14回のBCP策定、リスクコミュニケーションに関するワークショップを担当し経験を積むことができた。そして参加する原子力災害拠点病院の立場を踏まえてBCPを策定する担当者の疑問点等に答えることができるようになった。

表 平成31年度と令和2年度の自由記載における頻出語の確認

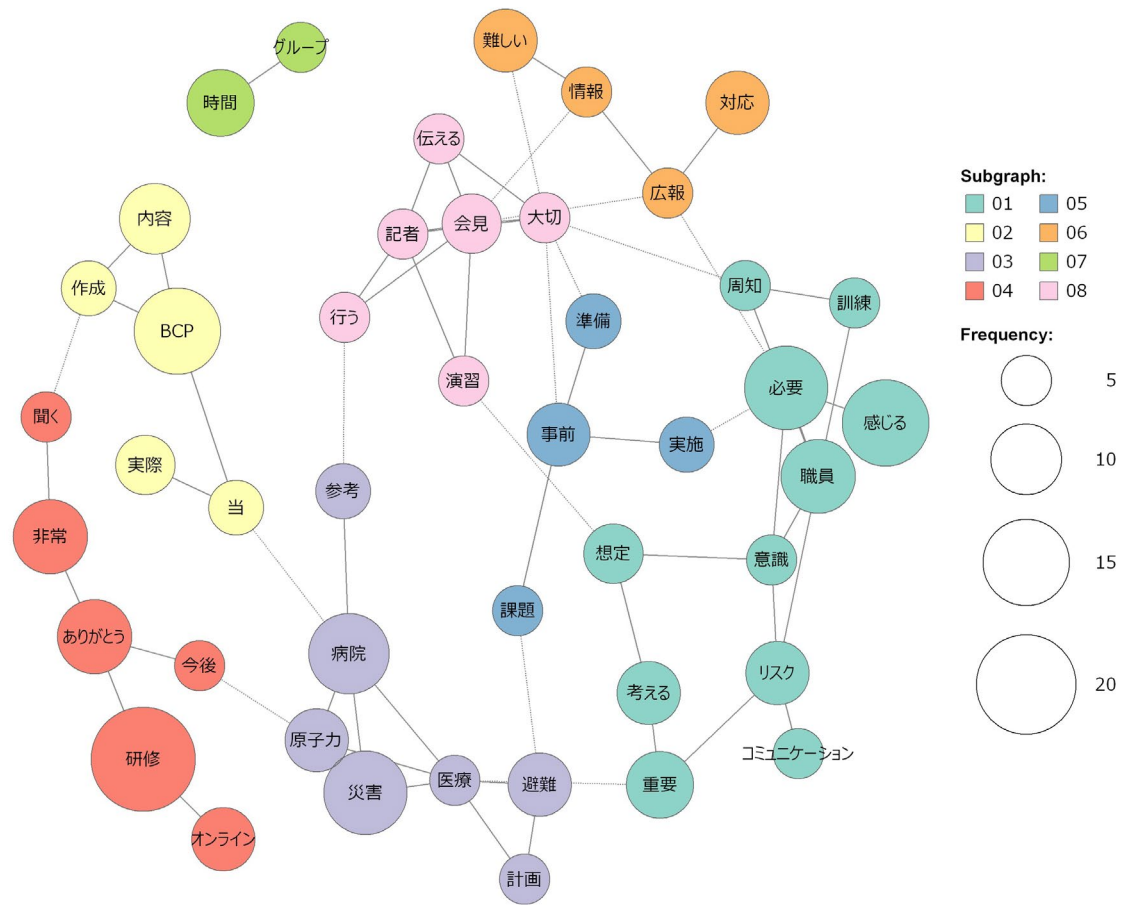
平成31年度ワード	頻度	令和2年度	頻度
思う	13	災害	14
災害	8	病院	13
コミュニケーション	7	職員	11
リスク	7	内容	10
原子力	7	オンライン	8
演習	6	リスク	8
病院	5	原子力	8
参考	5	事前	8
研修	4	グループ	5
施設	4	コミュニケーション	5
対応	4	医療	5
感じる	4	課題	5
グループ	3	記者	5
機会	3	情報	5
ディスカッション	3	法律	5
関係	3	大切	5
講義	3	行う	5
理解	3	伝える	5
重要	3	聞く	5
大変	3	幹部	4
考える	3	個人	4
		行政	4
		資料	4
		知識	4
		被害	4
		残念	4
		十分	4
		知る	4
		院内	3
		義務	3
		形式	3
		現状	3
		考え方	3
		講師	3
		実情	3
		住民	3
		状況	3
		地域	3
		立場	3
		立地	3
		スムーズ	3
		安全	3
		不安	3
		学ぶ	3
		振り返る	3
		進む	3

平成31年度自由記載 共起ネットワーク図





令和2年度自由記載 共起ネットワーク図



## 原子力災害と新型コロナウイルス感染症の共通性について

原子力災害と新型コロナウイルス感染症は災害・危機としては別個の事象であるが、以下の点で多くの共通性を有する。

- いずれも社会機能停止を伴う大規模災害・緊急事態である
- 地方自治体のみならず、政府、国際社会を巻き込む
- 実際の健康影響以上に恐怖による人々への影響が大きい
- 収束に長期間を要する
- 災害現場ではゾーニングが必要となる
- リスクコミュニケーション が重要となる
- 対象がいずれも見えない

他方、

- 原子力災害は人から人に感染拡大しない（汚染を除く）
- パンデミックは感染症、原子力災害は保健物理学が中心の学問である
- 放射線は直ちに検知や測定が可能であるが、感染症は各種検査が必要でありかつ結果を得るために時間を有する。

また、原子力災害拠点病院と新型コロナウイルス感染症指定医療機関における病院職員に対して、法的には安全配慮義務そして応召義務の課題が存在する。応召義務はあくまで患者を受け入れるための入口の問題である。そして安全配慮義務は患者を受け入れた後に病院職員が安全かつ安心して患者対応できるための各種資機材や診療体制の整備が重要となる。加えて、万が一やむを得ない理由で受け入れない場合は、当該患者を他院へ紹介するための診療情報提供や搬送先医療機関の確保、移送措置などの各種対応等が病院としての安全配慮義務の内容になると考えられる。

## 2.6. 全体会議

研究の最終年度において、原子力災害拠点病院に対するBCPのワークショップを通じて実効性のある原子力災害医療体制の構築を目指した。また新型コロナウイルス感染症の状況に応じた現実的な研究計画の修正についても合わせて検討した。本年度は3回の研究班会議を開催した。

なお、研究班会議の主な実施内容を以下に記す。

### (1) 第1回会議（※オンライン出席者）

日 時：令和2年7月17日 13時00分～14時40分

場 所：九州大学大学院医学研究院（福岡県福岡市）

出席者：永田（九州大）、※明石（竜ヶ崎保健所）、※坂本（帝京大）、※宇佐（長崎大）、廣橋（広島大）、山村（中河内救命救急センター）、濱田（重松製作所）、※花田（弘前大）、山本（原安協）、※岡本（銀座パ）、※有嶋（藤田医科大岡崎医療センター）、赤星（九州大）

オブザーバ：※石川（福島県立医科大学、プログラムオフィサー：P0）、平瀬（原子力規制庁、P0補佐）

主な内容：事業計画書及び前年度の研究結果を踏まえて、今年度実施する研究の概要及び実施項目について、参加者間で共有がなされた。

### (2) 第2回会議（※オンライン出席者）

日 時：令和2年11月10日 16時00分～17時20分

場 所：九州大学大学院医学研究院（福岡県福岡市）

出席者：永田（九州大）、※明石（東京医療保健大）、※山口（杏林大）、※宇佐（長崎大）、※廣橋（広島大）、山村（中河内救命救急センター）、※長谷川（福島県立医科大学）、濱田（重松製作所）、※中尾（岡山大）、※萩原（国立循環器病研究センター）、※山本（原安協）、※岡本（銀座パ）、※有嶋（藤田医科大岡崎医療センター）、赤星（九州大）

オブザーバ：※石川（福島県立医科大学、P0）

主な内容：オンライン・ワークショップの実施状況と事前・事後アンケート結果報告並びにシナリオ内容説明が各講師陣からなされ内容の確認が行われた。

(3) 第3回会議 (※オンライン出席者)

日 時：令和3年1月22日 14時00分～16時00分

場 所：九州大学大学院医学研究院 (福岡県福岡市)

日 時：令和3年1月22日 14時00分～16時00分

場 所：九州大学大学院医学研究院 (福岡県福岡市)

出席者：永田 (九州大)、※明石 (東京医療保健大)、※山口 (杏林大)、  
※宇佐 (長崎大)、※花田 (弘前大)、※廣橋 (広島大)、※  
山村 (中河内救命救急センター)、※長谷川 (福島県立医科大)、  
濱田 (重松製作所)、※中尾 (岡山大)、※萩原 (国立  
循環器病研究センター)、※山本 (原安協)、※岡本 (銀座  
パ)、※有嶋 (藤田医科大岡崎医療センター)、赤星 (九州大)

オブザーバ：石川 (福島県立医科大学、P0)、三橋 (原子力規制庁)、平瀬  
(原子力規制庁、P0補佐)

主な内容：オンライン・ワークショップの実施状況、2021年2月15日の報告  
会発表内容、及び当研究の取りまとめについて内容の確認が行  
われた。

### 3. まとめ

#### 3.1. 今年度の成果

本年度の研究計画で挙げた3年目の事業計画は新型コロナウイルス感染症の影響を受けつつも、おおむね実施できた。なお、各項目の詳細を以下に記す。

##### 1) ワークショップの運営回数について

原子力災害拠点病院は地域における新型コロナウイルス感染症診療の中核を担っている。そのため、日常診療に支障の内容に配慮し感染の推移を把握しながらBCP研修の開催を行った。令和2年度において、トライアルを含む15回のオンライン・ワークショップを実施し、3回の施設訪問による情報提供を実施することができた。

##### 2) 研修効果の検証について

令和3年3月1日の時点において、令和2年度にオンライン・ワークショップを実施したのは15施設であった。また、令和元年度にワークショップを実施した6施設では、事後のアンケート調査において高い満足度と課題の抽出を確認することができた。

なお、令和3年2月の時点でワークショップに参加した21施設中、4施設において原子力災害拠点病院のためのBCPが策定され、3施設においては現在作成中の状況である。

##### 3) マネジメント層（病院長、事務長等）の参画について

オンライン・ワークショップの実施にあたり、マネジメント層への参画を依頼した。その結果、各施設いずれも新型コロナウイルス感染症対応でマネジメント層は多忙であったが、全ての施設において被ばく患者の受け入れ時に重要な役割を担う救命救急センター長や事務長等のマネジメント層に参画いただくことができた。また、病院長等の施設管理者が直接参加する施設も複数あった。なお、本年度実施した15回のオンライン・ワークショップにおいてマネジメント層の参加者は19名、オンライン・ワークショップ参加者全83名において全体の23%であった。また、各病院においてBCP策定に関わる病院幹部職員（マネジメント層に看護師長、技師長、副長等を加えた職員）の参加者は39名、全体の47%であった。

### 3.2. 3か年の成果（2018 - 2020年度）

2011年の東日本大震災の経験を踏まえて、平成27年に改正された原子力災害対策指針に基づき、原子力災害拠点病院を中心とした原子力災害医療体制が構築された。複合災害としての原子力災害が発生した際に、実効性のある原子力災害医療が実践できるように、業務継続計画BCPを策定することが必要と考えられた。1年目には原子力災害拠点病院の実情にあったBCP策定のあり方について情報収集した。2年目にはBCP策定のあり方（リスク評価、業務影響分析、業務継続戦略）、安全配慮義務、リスクコミュニケーションを踏まえたワークショップを開発し、6原子力災害拠点病院に対して実施した。3年目は新型コロナ感染症の感染状況を踏まえて3密回避のためにオンライン・ワークショップを新たに開発し、15原子力災害拠点病院に対して実施した。BCP策定中、策定済みの原子力災害拠点病院は全50施設中7施設であった。今後原子力災害拠点病院のBCP策定が進むようウェブサイトを通じた情報提供を行うこととした。以上から、本研究の当初の目標はほぼ達成できたと考える。なお、3か年の研究成果概要(詳細版)は付録Aにまとめた。

### 3.3. 本年度事業の成果発表

本年度事業の成果は学会発表を通じて途中経過等を報告している。

主な学会発表について以下に記す。

1. 第26回日本災害医学会総会・学術集会（2021年3月）永田高志、有嶋拓郎、長谷川有史、山村仁、赤星朋比古、廣橋伸之、宇佐俊郎、花田裕之、山口芳裕、坂本哲也、明石真言「原子力災害拠点病院BCPワークショップ開発と実施」（一般演題）
2. 第48回日本集中治療医学会学術集会（2021年2月）永田高志「原子力災害時における原子力災害拠点病院ICUのあり方について」（オンデマンド配信）
3. 第48回日本救急医学会総会・学術集会（2020年11月18日 岐阜）永田高志、有嶋拓郎、長谷川有史、山村仁、赤星朋比古、廣橋伸之、宇佐俊郎、花田裕之、山口芳裕、坂本哲也、明石真言「原子力災害拠点病院BCPワークショップ開発と実施」（一般演題）
4. 第47回日本救急医学会総会・学術集会（2019年10月4日 東京）有嶋拓郎、永田高志、萩原明人「原子力災害時のリスクコミュニケーション

既知情報の重要性についての実験的検証」 (一般演題)

5. 第46回 日本救急医学会総会学術集会 (2018年11月20日 横浜) 永田高志、有嶋拓郎、長谷川有史、山村仁、赤星朋比古、廣橋伸之、宇佐俊郎、山口芳裕、坂本哲也、明石真言「原子力災害拠点病院のモデルBCP及び外部評価等に関する調査及び開発」 (一般演題)
6. 第6回 日本放射線事故・災害医学会 年次学術集会 (2018年9月22日 茨城県東海村) 永田高志「原子力災害拠点病院のモデルBCP及び外部評価等に関する調査及び開発」 (ポスター)

論文・著作物

1. Radiation emergency medical preparedness in Japan: A Survey of Nuclear Emergency Core Hospitals in 2018 (Disaster Medicine and Public Health Preparedness, in submission)
2. Zoom-based training of the Business Continuity Plan for Nuclear Emergency Core Hospitals in Japan (Disaster Medicine and Public Health Preparedness, in submission)
3. 東日本大震災と原発事故からの10年 東日本国際大学出版 2021年
4. 余命宣告のストラテジー そのひと手間が訴訟を回避する 金芳堂 2021年
5. 永田 高志: 【緊急被ばく医療】緊急被ばく医療の啓発・教育について知る 米国における原子力災害教育. 救急医学 2019; 43: 803-810.
6. 永田 高志, 赤星 朋比古, 田口 智章: 【取り組もう!BCP災害に備えて】医療機関に求められるBCPとは 災害拠点病院におけるBCPとオールハザード・アプローチ. 救急医学 2018; 42: 1797-1802.

以下余白

付録

A 研究成果概要（2018 - 2020年度）

放射線対策委託費  
放射線安全規制研究戦略的推進事業費  
放射線安全規制研究推進事業

原子力災害拠点病院のモデルBCP及び  
外部評価等に関する調査及び開発  
—研究成果概要（2018—2020年度）—



## 1. はじめに

2011年3月11日に発生した東日本大震災による東京電力福島第一原子力発電所事故により、多くの傷病者や避難者が発生した。しかしながらこの状況に対して当時の被ばく医療体制では十分な対応ができなかった。この反省を踏まえて平成27年8月26日に改正された原子力災害対策指針に基づき原子力災害拠点病院を中心とする現在の原子力災害医療体制がつけられた。令和2年8月1日時点では原子力災害対策重点区域内の道府県において50箇所の医療機関が原子力災害拠点病院指定にされている。原子力災害拠点病院が原子力災害時に業務が中断されることなく活動するためには、平時から業務継続計画 Business Continuity Plan（以下「BCP」という。）を策定しておくことが重要と考えられる。

本研究では、原子力災害時における原子力災害拠点病院の医療体制の充実強化のため、BCPを策定するための技術的指針類を開発し、原子力災害医療・総合支援センターとともに全国の原子力災害拠点病院のBCP策定を支援することを目標とした。さらに、策定されたBCPの内容の充実度を評価するための仕組みを提案することを目指した。またBCPを策定するにあたり、原子力災害の特殊性を考慮して、BCPを策定するための技術的指針類の中に職員の安全配慮義務、そして原子力災害時のリスクコミュニケーションのあり方を含めるものとした。

以下3年間(2018-2020年度)の研究 成果の概要を述べる。

## 2. 本研究で提案する原子力災害拠点病院のモデルBCPについて

原子力災害拠点病院の多くは厚生労働省が定める災害拠点病院であり、平成30年度にBCPを策定済みである。それを踏まえて、原子力災害拠点病院が複合災害としての原子力災害時に実効性のある原子力災害医療対応を実践するためには、以下の5項目が必要と思われる。

原子力災害拠点病院のためのモデルBCPの重要項目

- 公開情報（内閣府原子力防災、道府県地域防災計画、原子力事業所等）に基づく原子力災害のリスク評価、業務影響分析、業務継

#### 続戦略の検討

- 原子力災害時の被ばく傷病者受け入れ体制の整備、原子力災害医療チームの派遣
- 原子力災害時のリスクコミュニケーションのあり方
- 職員の安全配慮義務
- その他

この点を踏まえて新規の原子力災害拠点病院 BCP として策定する、あるいは既存の災害拠点病院としての BCP に追記する形、いずれでもいいと考えられた。

### 2.1. 公開情報に基づく原子力災害拠点病院のリスク評価、業務影響分析、業務継続戦略について

原子力災害の想定については、内閣府原子力防災や道府県、あるいは原子力事業者等により事前に見積もりがすでに公表されているものが多い。これらの災害想定を各病院が把握することが、リスク評価の第一歩となる。リスク評価に基づき原子力災害が病院に及ぼす影響、特に日常の診療に及ぼす影響を分析する。これを業務影響分析と呼び、BCP 策定の上で必須となる。原子力発電所と病院との地理的条件に応じて業務影響は大幅に異なる。もし原子力災害拠点病院が緊急時区域（PAZ 及び UPZ）内にあれば、状況によっては病院避難も起こりうる。また、十分に距離がある場合でも、原子力災害に伴う混乱や複合災害（地震・津波等）により病院の業務は大きく影響を受けることが予想される。原子力災害拠点病院として機能を継続するために何を優先するか、業務継続戦略や優先業務について、リスク評価そして業務影響分析に基づき列記することになる。

このリスク分析、業務影響分析、業務継続戦略は各原子力災害拠点病院が院内の関係者そして必要に応じて自治体とも協議して検討し、それを BCP として記載することが必要である。九州電力玄海原子力発電所の事故を想定した九州大学病院としてのリスク分析、業務影響分析、業務継続戦略を例として挙げる。

## 事業継続計画(BCP)におけるリスク評価、業務影響分析、業務継続戦略

- リスク評価

九州大学病院が想定する大規模地震は警固断層地震（Mw7.2 想定死者1,182名）  
玄海原子力発電所から西に60kmに位置する

- 業務影響分析

九州大学病院の日常診療（1日外来数3000名、手術件数40件、病床1275床、稼働率97%、職員数1500名体制）

警固断層地震による病院の影響は建物に中等度の被害がありうるため、日常診療が影響し、1-2週間の機能低下が見込まれる。

玄海原子力発電所事故に伴うブルームの拡散に伴う直接的な被害はほぼゼロと見込まれる

複合災害および放射線に対する懸念による職員確保低下に伴い病院機能低下が予想

- 業務継続戦略 優先業務

職員の安全確保、入院患者の治療継続、優先順位に基づく外来診療継続、

原子力災害拠点病院として、原子力災害関連の傷病者の受け入れ、病院・福祉施設からの避難者受け入れ、および危機広報

14

また原子力災害拠点病院には原子力災害医療派遣チームがあり、一つの可能性として他地域での原子力災害時において派遣が想定されている。派遣計画の策定、そして派遣に伴うマンパワーの低下や対外的な危機広報も事前にBCPとして扱うべきものである。

## 他地域での原子力災害発生時に原子力災害医療派遣チームを派遣する事態が第2の想定である。

Command & Control	原子力災害医療・総合支援センターおよび都道府県の派遣調整 出動した派遣チームは、支援受入医療機関の長の指揮下に入る
Safety	派遣期間は移動を除き5日間 隊員の防護措置（線量管理、防護服等の着用）
Communication	支援受入医療機関は院内コーディネーターを関係者に周知、派遣チームの 受入待機場所や活動控室、宿泊や食事の場所を周知
Assessment	原子力災害が発生した原子炉施設等の状況、緊急時モニタリングの結果や 原子炉施設等の状態予測、支援受入医療機関の活動状況など必要な情報を 迅速かつ的確に把握するとともに、これらの情報を派遣チームに定期的に 伝達
Treatment & Triage	オフサイトにおける原子力災害医療提供 原子力災害拠点病院等の支援 汚染のある患者に対する救急医療等の提供
Transfer	当該原子力災害拠点病院で対応できない被ばく傷病者等が発生した場合には、 高度被ばく医療支援センターまたは原子力災害医療・総合支援センター へ搬送する際の搬送支援を行う

出典) 原子力災害医療派遣チーム活動要領(平成29年3月29日) 原子力規制庁 放射線防護企画課をもとに作成

## 2.2. 安全配慮義務

### 組織のリーガル・リスクの観点から危機管理マネジメントを

#### □安全配慮義務：

ある法律関係に基づいて特別な社会接触関係に入った当事者間において、当該法律関係の付随義務として当事者の一方または双方が相手方に対して信義則上負う義務。生命及び健康等を危険から保護するよう配慮すべき義務。自然災害による危険発生の場合にも当然に安全配慮義務を負う。

#### □善管注意義務：

委任契約の受任者（役員）は、委任者（組織）に対して、委任の本旨に従い善良なる管理者の注意をもって委任事務を処理する。従業員らの生命・健康・財産の安全を自然災害から守ることは、善管注意義務の内容と考えるべき。

#### □内部統制システム構築義務

会社法・会社法施行規則で明示された大会社における取締役会決議事項。いわゆる「内部統制システム構築義務」。あらゆる組織に応用できる考え方として参考になる。企業業務適正の判断のために必要な項目として「当該株式会社の損失の危険の管理に関する規程その他の体制」が法令に明記されている。いわゆる危機管理マニュアルや事業継続計画（BCP）を含むものと考えてよいだろう。

銀座パートナーズ法律事務所

安全配慮義務とは、ある法律関係に基づいて特別な社会的接触の関係に入った当事者間において、当該法律関係の付随義務として当事者の一方又は双方が相手方に対して法令上負う義務を指す。相手方の生命・身体・財産等を危険から保護し、安全性を確保すべき、民法の信義誠実の原則に基づく義務である。そしてこれらは、大規模事故や大規模災害においても当然に負担すべきものであることが、近年の裁判例でも明確に言及されている。すなわち、企業は大規模事故や自然災害の脅威のなかでの組織の事業継続（Business Continuity）の前提として、労働契約を締結している職員については勿論、顧客、施設利用者、その他関係者の生命・身体等を守ることが、経営戦略上最も重要なミッションとなる。安全配慮義務について検討すると、同時に「内部統制システム構築義務」や「善管注意義務」についても言及することになり、組織のコンプライアンスを重視しつつ、ガバナンスを維持する基本的な知識の習得にも役立った。

労働契約に基づき、あるいは公務員としての服務に基づき、医療従事者が大規模災害や原子力発電所事故下においても業務を安心して続けられるような環境整備と理解を促進しておくことが組織に求められるのである。

その際、危険な業務や、安全配慮義務に違反するような違法な業務を組織がその構成員に指示することはできないと考えられ、そのような業務を拒否する正当性が構成員側にも認められる場合もある。したがって、法令上の根拠や労働契約上の論点の整備も重視しつつ、実際に当該職員が働くことができるのか、できないのかを見極めて、担い手を確保する丁寧な職員ケアが不可欠になるのである。原子力発電所事故と医療従事者との関係を見ると、とくに職員への原子力災害の理解促進を求めるリスクコミュニケーションが必要であり、また組織の中で各構成員が果たすべき内容を事前に組織側が理解を求めておかなければならないと考えられる。

このように、原子力災害拠点病院として職員の安全配慮義務についてBCPの中で検討することは必須であると考ええる。

## 2.3. リスクコミュニケーション

### Crisis Communication



Centers for Disease  
Control and Prevention  
Office of Public Health  
Preparedness and Response

1. Be first 早く
2. Be right 正しく
3. Be credible 信頼性のある
4. Express empathy 共感を示し
5. Promote action 行動を促し
6. Show respect 尊敬して

[emergency.cdc.gov/cerc](https://emergency.cdc.gov/cerc)

米国疾病予防センターCDC が提唱するリスクコミュニケーション・クライシスコミュニケーションを実施する際の留意点を紹介した。

## 原子力災害時のコミュニケーションの手順

---

1. 危機を評価する
2. 対象者を特定し評価する
3. コミュニケーションの方法を決める
4. メッセージを3つ、つくる
5. メッセージの整合性に留意する
6. 公共やメディアに対してタイムリーに対応する

米国政府におけるリスク・クライシスコミュニケーションは Vincent Covelli, Peter Sandman といった専門家が提唱する理論に準拠していることが確認された。

そして欧米の国際標準的な災害・危機時におけるリスクコミュニケーション・クライシスコミュニケーションのあり方を分析し、本研究では、US Environmental Protection Agency. Communicating Radiation Risk. Crisis Communications for Emergency Responder (米国環境保護省 放射線リスクのコミュニケーション 緊急対応要員のためのクライシスコミュニケーション) に準拠する形でワークショップの講義・演習を開発した。

### 3. 研究成果

2018 年度（1 年目）：2011 年東日本大震災で被災した医療機関の聞き取り調査及び国内外の知見を集約し、原子力災害拠点病院に必要な BCP について検討を行なった。

2019 年度（2 年目）：前半において、安全配慮義務とリスクコミュニケーションのあり方を含めて原子力災害拠点病院が BCP を策定するためのワークショップを開発した。後半において四箇所、6 施設の原子力災害拠点病院に対してワークショップを実施した。

2020 年度（3 年目）：新型コロナ感染症の感染拡大に合わせて、前半において新たにオンライン・ワークショップを開発した。後半では 15 施設の原子力災害拠点病院に対して BCP 策定のためのオンライン・ワークショップを実施した。研究終了時まで全 50 施設中、7 つの原子力災害拠点病院が原子力災害を前提とした BCP を策定中・策定済みの状況であった。オンライン・ワークショップ関連情報は研究終了後も利用できるようにウェブサイトに公開した。



#### 4. まとめと今後の検討課題

本研究では、複合災害としての原子力災害において、地域の拠点である原子力災害拠点病院が実効性のある原子力災害医療を実践するために、事前に BCP を策定することを目指した。原子力災害を想定した医療機関向けの BCP のあり方は確立されていなかったため、国内外の様々な知見を参考にしながら、本研究班にて原子力災害拠点病院のモデル BCP 及び外部評価に関するワークショップを開発した。また安全配慮義務とリスクコミュニケーションも原子力災害時には重要であるため、ワークショップの中で合わせて取り上げた。本ワークショップは、あくまでも原子力災害を前提として開発されたが、本来は新型コロナウイルス感染症も含むあらゆる危機に対して汎用的に用いることができる、いわゆるオールハザード・アプローチに基づいている。

本研究終了時までには全国の原子力災害拠点病院の多くが BCP 策定済みであることを目指した。しかしながら多くの医療機関、医療従事者は新型コロナウイルス感染症の対応を優先せざるを得ず、ワークショップ参加の機会が限られ、道半ばであったことは大変残念であった。

今回ワークショップの参加する機会がなかった原子力災害拠点病院が、新型コロナウイルス感染症が落ち着き、改めて原子力災害のための BCP を策定する際に、参考となるよう、本研究班で開発した教材はウェブサイトで閲覧できるようにした。

原子力災害は一度発生すると医療機関のみならず地域社会にも長年にわたり影響を及ぼすものである。その中で地域の中核となる原子力災害拠点病院が機能するよう、今後も努力を重ねていきたい。