

# 省察及び経験学習を重視した 小規模病院における水害対策の研究

紙本 四季子<sup>1</sup>・松田 曜子<sup>2</sup>・佐野 可寸志<sup>3</sup>・鳩山 紀一郎<sup>4</sup>

<sup>1</sup>非会員 長岡技術科学大学大学院 環境社会基盤工学専攻 (〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1)  
s153325@stn.nagaokaut.ac.jp

<sup>2</sup>正会員 長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 (〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1)  
ymatsuda@vos.nagaokaut.ac.jp

<sup>3</sup>正会員 長岡技術科学大学 環境社会基盤工学専攻 (〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1)  
sano @ nagaokaut.ac.jp

<sup>4</sup>正会員 長岡技術科学大学 産学融合トップランナー養成センター産学融合特任准教授 (〒940-2188 新潟県長岡市上富岡町1603-1)  
kii@ vos. nagaokaut.ac.jp

各種病院のなかでも病床規模が20 から99床の小規模病院は、住民の居住地に近接しており、災害時には被災者が殺到すると考えられる。しかしながら小規模病院では、厳しい経営・職員不足等の問題により、日頃から実施可能な防災計画等を策定することが難しい。

本研究では、対象となる小規模病院において過去に経験した災害の省察及び経験学習過程を通して、実施可能な対策につながる要素の特定を目的とする。

本研究が対象とする滋賀県高島市の今津病院では、2018（平成30）年9月4日に台風21号を経験し、停電や雨漏り等の被害を受けた。この経験から、台風21号当日のタイムラインの作成や病院の災害対応に関するアンケート調査の実施・分析、現場見学、アンケート調査結果概要の作成・配布、インタビュー調査をこれまでにを行い、台風21号当日の出来事の全体把握、職種や部署による特性、職員の考え方等が明らかになってきた。

本稿では、以上の研究過程と目的を踏まえた考察をまとめる。

**Key Words :** *small sized hospitals, flood disasters, reflection, experiential learning, business continuity planning (BCP)*

## 1. 背景と目的

近年、降雨の様相が変化している。短時間に局所的に発生する集中豪雨については、発生回数が増加傾向にある。アメダスで観測された1時間降水量80mm以上の年間発生回数を統計期間1976年から2018年まで3つに区切って平均値で見ると、1976年から1989年は平均16回、1990年から2003年は平均18回、2004年から2018年は平均23回と増加傾向にある。また、1時間降水量50mm以上の年間発生回数についても、同期間で平均229回、259回、314回と同様に増加している<sup>1)</sup>。

このように、過去の経験を上回る豪雨等、従来の予想を大きく超える規模の自然災害が全国で発生している。これらの状況を受け、防災計画や事業継続計画（以下、BCP）の策定が重要視されている。

BCP等の策定は病院においても重要である。厚生労働

省は災害拠点病院に対して2019年3月までにBCPを策定するよう義務付けた。災害拠点病院以外の病院については努力目標として、策定が求められている。しかし、これは主に地震を対象とした施策であり、水害には未だ目を向けられにくい傾向にある。

各種病院のなかでも小規模病院（病床規模が20～99床の病院）は全国の病院の約3分の1<sup>2)</sup>を占めている。住民の居住地に近接しているため、災害時には入院患者の対応だけでなく、近隣から来た被災患者の処置が求められる可能性も考えられる。しかしながら小規模病院では、厳しい経営・職員不足等の問題から、日頃から実施可能な防災計画やBCP等を策定することが難しい。

そこで本研究では、発生回数は少ないが甚大な被害を及ぼす地震のような災害ではなく、想定される被害は甚大ではないが発生回数の多い水害に着目し、過去に災害を経験した小規模病院において、災害遭遇経験を活かし

つつ、日常から取り組むことができる災害対策の要素の抽出を目的とする。また、これらを進める過程では著者が行動する機会を提供しながら参与観察を行い、下記で説明する「経験学習」を実践することとする。

## 2. 経験学習モデル論

経験学習の概念<sup>3)</sup>はジョン・デューイの「学習理論」に端を発する。これを実務家に利用可能な循環論に単純化し、その普及に努めた理論が、デイビッド・コルプ<sup>4)</sup>の「経験学習モデル」である。コルプの提唱した循環モデルでは、経験と学習の関係を図-1の通りに示した。その内容は以下の通りである。

### ① 具体的経験

上記の「具体的経験」で、コルプが含意しているのは、学習者が環境（他者・人工物等）に働きかけることで起こる相互作用のことをいう。

### ② 内省的観察

次に「内省的観察」とは、「ある個人がいったん実践・事業・仕事現場を離れ、自らの行為・経験・出来事の意味を、俯瞰的な観点、多様な観点から振り返ること、意味づけること」を指す用語である。場合によっては、「内省」「省察」「リフレクション」「反省的思考」と呼ばれることも多い<sup>9)</sup>。

### ③ 抽象的概念化

第三フェーズの「抽象的概念化」とは、経験を一般化、概念化、抽象化し、他の状況でも応用可能な知識・ルール・スキーマやルーチンを自ら作り上げることを指す。

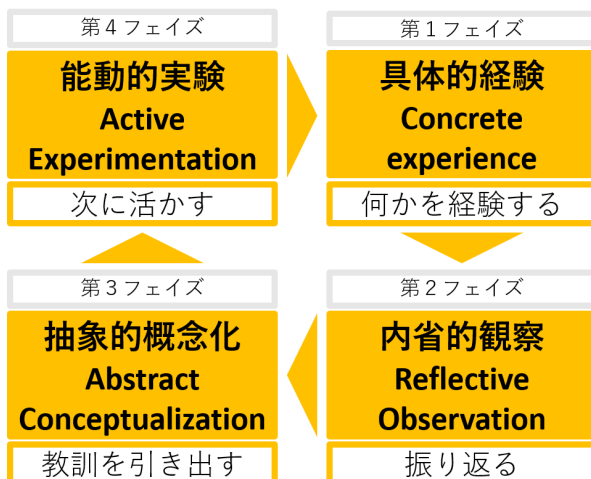


図-1 経験学習モデル

### ④ 能動的実験

最終プロセスは「能動的実験」である。経験学習プロ

セスとは、経験を通して構築されたスキーマや理論が、アクション（実践）されてこそ意味がある。そのアクションから、また後続する経験や内省が生まれうるからである。

本研究にて観察を行う水害を経験した小規模病院にこの学習理論を当てはめた場合、第一フェーズの「具体的経験」は、「水害の遭遇経験」となる。第二フェーズ「内省的観察」は「アンケート調査・インタビュー調査・ワークショップ」、第三フェーズ「抽象的概念化」は「災害遭遇経験を活かしつつ、日常から取り組むことができる災害対策の考察」、第四フェーズ「能動的実験」は「実用的マニュアルの作成、防災訓練」と捉えることができる。

## 3. 研究方法と対象

### (1) 研究方法

本研究では、災害遭遇経験のある小規模病院で作成されていた文書形式の報告書を基にしたタイムラインの作成に始まり、病院の災害対応に関するアンケート調査、現地調査、アンケート調査結果概要の作成、インタビュー調査を実施した（図-2）。また、現場や電話でのプレインタビュー調査を適宜行った。

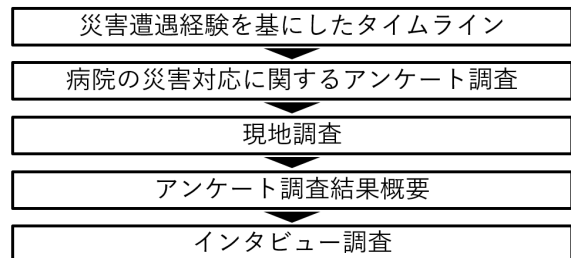


図-2 研究の流れ

### (2) 研究対象

#### a) 対象とする病院

本研究では、滋賀県高島市今津町にある今津病院を対象とする。病院は琵琶湖のほとりに面しており、2018（平成30）年9月4日に台風21号が襲来し、暴風雨による雨漏りや停電（約15分間）の被害を受けた。

今津病院は総合病院であり、整形外科・透視・内科・リハビリテーション科等が主な診療科目である。

建物は4階建てであり、1階は検査に必要なCT・MRI・X線検査装置・心エコー・腹部エコー等の設備が揃っている。2階はリハビリテーションエリアとなっており、3階は一般医療病棟（40床）、4階が回復期リハビリテーション病棟（40床）と位置づけされている。特に、6年

前から始まった4階の回復期リハビリテーション病棟は、近隣の少子高齢化の流れを受け設立された病棟である。

b) 滋賀県高島市における災害リスク

滋賀県には琵琶湖西岸断層帯と呼ばれる活断層がある。高島市内にも琵琶湖西岸断層帯が通っており、その他に花折断層も通っている。その琵琶湖西岸断層帯の北部での最新活動期間は約2,800年前以降、約2,400年前以前と推定されている<sup>6)</sup>。

一方、水害については何度も被害にあっており、高島市に甚大な被害を及ぼした水害だけでも、記録が残っている1953年（昭和28年）以降7回ある。滋賀県全体で見ると37回にもものぼる<sup>7)</sup>。

以上の歴史を踏まえると、滋賀県は水害の多い地域と言える。

c) 2018年台風21号

2018（平成30）年9月4日に襲来した台風21号（図-3）は、台風の接近・通過に伴って、西日本から北日本にかけて非常に強い風が吹き、非常に激しい雨が降った。特に四国や近畿地方では、猛烈な風が吹き、猛烈な雨が降ったほか、顕著な高潮となったところがあった。

この暴風や高潮の影響で、関西国際空港の滑走路の浸水をはじめとして、航空機や船舶の欠航、鉄道の運休等の交通障害、断水や停電、電話の不通等ライフラインへの被害が発生した。



図-3 台風21号の経路と情報、今津病院

4. 実施内容・結果

(1) 災害遭遇経験を基にしたタイムラインの作成

今津病院では台風 21 号襲来後に報告書を作成していた。しかし、報告書の段階では文書による出来事の羅列のみとなっていたため、1 日の流れが分かるように時間

| 日付    | 時刻 | 降水量 (mm) | 風速 (m/s) | 注意喚起 |    |    |   | 記録 |    | ソフト | ハード |
|-------|----|----------|----------|------|----|----|---|----|----|-----|-----|
|       |    |          |          | 大雨   | 洪水 | 強風 | 雷 | 大雨 | 洪水 |     |     |
| 10:30 |    | 0        | 6.3      |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 11:00 |    | 0        | 9.2      |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 11:30 |    | 0        | 9.9      |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 12:00 |    | 0        | 10.3     |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 12:30 |    | 0        | 10.3     |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 13:00 |    | 0.5      | 12.6     |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 13:30 |    | 2        | 15.3     |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 14:00 |    | 4        | 17.2     |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 14:30 |    | 1.5      | 19.4     |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 15:00 |    | 22.5     | 16.5     |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 15:30 |    | 21.5     | 20       |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 16:00 |    | 21.5     | 10.9     |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 16:30 |    | 0.5      | 7.5      |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 17:00 |    | 0.5      | 6        |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 17:30 |    | 2        | 2.9      |      |    |    |   |    |    |     |     |
| 18:00 |    | 4        | 1.7      |      |    |    |   |    |    |     |     |

【15:00】  
停電発生  
約15分間

図4 台風21号タイムラインの一例（部署：総務課）

の追加記入を職員に依頼した。時間が記入された報告書を用い、著者は 9 月 4 日当日の病院の流れを部署ごとにタイムラインにまとめた（図-4）。このタイムラインを作成することにより、災害経験の振り返りや省察の重要性を職員に感じてもらい、さらに災害の記憶の風化を防ぐ効果を期待した。また、病院の災害対応に関するアンケート調査にも使用した。

(2) 病院の災害対応に関するアンケート調査

病院の災害対応に関するアンケート調査は、職員自身が台風21号の襲来した9月4日を振り返り、業務継続の限界点や病院の現状について自覚することを目的に幅広い内容で構成した。アンケートの概要は表-1に示す。

アンケートの集計方法として、単純集計、クロス集計、KJ法による自由記述の分類を行った。集計結果から、15分間程度の停電であったにもかかわらず、職員の約半数が停電による影響を受けたこと（図-5）や職種や部署を問わず「電力」がないと業務継続が難しいこと、約半数の職員が「発災時に家族・友人等の安否確認ができないと不安になり、仕事が継続できない」と感じていること等が分かった。また、この調査結果の一部は後述する「アンケート調査結果概要」の作成に使用した。

表-1 アンケート概要

|      |  |
|------|--|
| 調査形式 | 直接配布・回収（病院事務長に依頼）  |
| 実施期間 | 2019年2月12日～2月26日   |
| 配布部数 | 182部   |
| 回収部数 | 114部   |
| 回収率  | 63%  |
| 調査項目 | 【回答者について】<br>【台風21号（2018年9月4日）当日の行動について】<br>【災害時の仮想質問】<br>【他部署とのかかわりと日常業務】 |

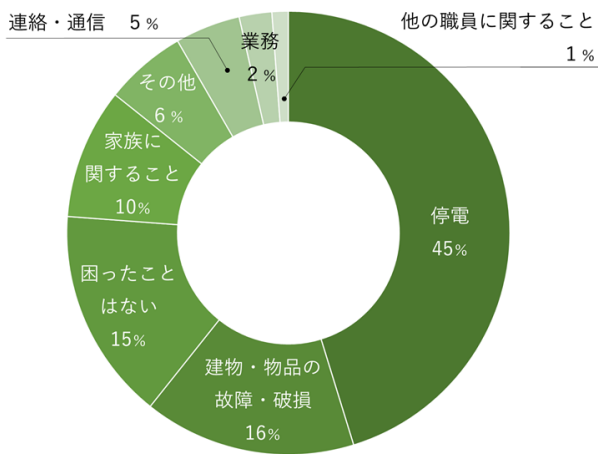


図-5 アンケート結果の一例：N=84（台風時に職員が最も困ったこと）

(3) 現場見学

アンケート集計を行うなかで、著者が職員の勤務する現場を見たことがない故のイメージしにくい回答があったため、現場見学を行った。現場見学の概要は表-2に示す。また、各部署の主任や職員の何人かと話す機会があった。

現場見学と職員との話の両方ができたことにより、文書や電話のやり取りだけでは知り得ない、職種・部署ごとの職員の忙しさや具体的な仕事内容を理解できた。また、自身の目で見ることによって職員の仕事に対する姿勢・思い等を知ることができた。さらに、職員との会話内容も聞くことができ、職員間のかかわり合いを見ることができた。

表-2 現場見学の概要

|        |   |
|--------|---|
| 実施期間   | 2019年4月23日～4月26日  |
| 見学した部署 | 事務、外来、厨房、透析室、2階リハビリテーション室、3階病棟、4階病棟   |
| 目的     | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 部署、職種の特性を知る</li> <li>・ 職員、患者の1日の動きを知る</li> <li>・ 現場での業務作業内容や職員間の会話内容を知る</li> </ul> |

(4) アンケート結果概要の作成

職員が今回の災害遭遇経験を振り返る省察を喚起するため、アンケート集計結果を職員へフィードバックする資料としてアンケート調査結果概要をA5版22頁の冊子にまとめた(図-6)。この概要では、アンケート結果を単純にまとめるのではなく、職員の目を引くような図、グラフ等を作成した。職員自身が書いたアンケート結果を視覚的な情報に置き換えることで、感覚的にも理解で

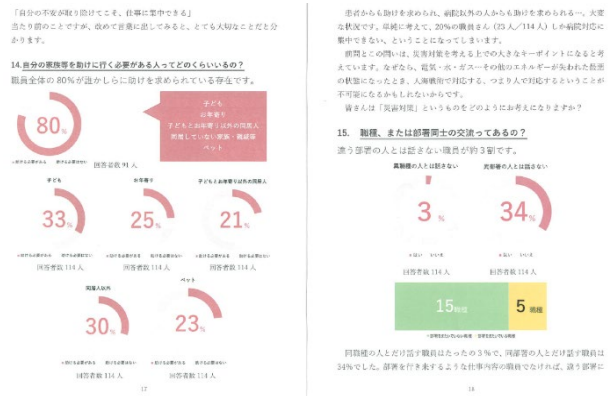


図-6 アンケート結果概要の一例

きるように努めた。また、著者がアンケート結果を考察する中で見えてきた、職員が守られてこそ患者・病院が守れるのではないかとこの考察も添えた。

(5) インタビュー調査

現場見学により病院全体のイメージはつかめたものの、各職種の職員が普段どのような仕事をしているのかを具体的に知る必要があると考え、インタビュー調査を行った。また、アンケート調査の回答内容を読んで疑問に思ったことも追加設問として聞き取りを行った。インタビュー調査の概要は表-3に、インタビュー調査結果の一部抜粋を表-4に示す。なお、社会福祉士、ケアマネジャー、作業療法士、理学療法士については院内業務と院外業務があるが、ここでは院内業務時での電力・水道・ガスの依存度をまとめている。著者がインタビュー対象者全員の話を聞いたうえで、以下の基準に基づき判断した。◎は業務に不可欠でそれが無くなると患者・職員に悪影響を及ぼす(患者の生命維持ができない等)

表-3 インタビュー調査概要

|         |  |
|---------|--|
| 調査形式    | 個別、半構造化インタビュー  |
| 実施期間    | 2019年8月19日～8月23日   |
| 聞き取り時間  | 1名につき1時間ずつ   |
| 聞き取り人数  | 17名(1階:13名, 2階:2名, 3階:1名, 院内勤務:1名)   |
| 対象者選定基準 | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 水害の被害を受けやすい1階を中心に選出</li> <li>・ アンケートの回答を読み、追加で詳しい話を聞きたい人を選出</li> </ul>  |
| 目的      | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 各職種の職員が業務を行うなかで電気・水・ガス(ライフライン)にどれほど依存しているのかを知る</li> <li>・ 各職種ごとの業務内容を詳しく知ること、アンケート調査や現場見学で見えなかった気づきを得る</li> </ul> |

表4 インタビュー調査結果一部抜粋（業務における電力・水道・ガスの依存度）

| 勤務場所 | 職種       | 電力 | 水道 | ガス |
|------|----------|----|----|----|
| 1階   | 外来看護師    | ◎  | ○  | ×  |
|      | 透析看護師    | ◎  | ◎  | ×  |
|      | 総務課      | ◎  | △  | ×  |
|      | 経理課      | ◎  | △  | ×  |
|      | 医事課      | ◎  | △  | ×  |
|      | 社会福祉士    | ◎  | △  | ×  |
|      | ケアマネージャー | ◎  | △  | ×  |
|      | 管理栄養士    | ◎  | ◎  | ◎  |
|      | 診療放射線技師  | ◎  | △  | ×  |
|      | 臨床検査技師   | ◎  | △  | ×  |
| 薬剤師  | ◎        | ○  | ×  |    |
| 2階   | 作業療法士    | ◎  | △  | ×  |
|      | 理学療法士    | ◎  | △  | ×  |
| 3階   | 病棟看護師    | ◎  | ◎  | ×  |
| 4階   | 病棟看護師    | ◎  | ◎  | ×  |
| 院内外  | 営繕員      | ○  | ○  | ×  |

ものとした。○は業務に必要なもの、△は無くなくても代替手段を考えられるもの（トイレに行けない程度）、×は業務で使わないものとしている。

この調査により、各職種の日ごとの業務内容だけでなく、年間を通して行う仕事があることやルーチンワークの多い職種もあれば、変則的な業務が多い職種があることが分かった。また、職員ごとの立場（管理職か一般職か）によって患者に重きを置いていたり、職員の働きやすい環境を整えたり等、業務内で見ている人物が変わることも分かった。

## 5. 考察と課題

### (1) タイムラインの作成、現場見学、アンケート調査

タイムラインの作成、現場見学、アンケート調査から見えてきたことは、大きく分けて以下の2点である。

一つ目は、「病院は各インフラのなかでも特に電力に依存した施設である」ということである。インターネットが普及したこともあり、病院では情報共有として紙カルテを電子カルテに移行したり、事務的な情報をクラウドで管理したりしている。この先、電子カルテの分類をAIで行う可能性もあるという職員の証言も得られた。一方で、ますます電力への依存度は高まっているが、災害時にも機能を途絶させないような独立した電力供給設備をもつには、莫大な資金が必要である。小規模病院では実現不可能と言っても過言ではない。

二つ目には、「災害時には職員を心身共に安全な環境に置いてこそ、患者を守ることができる」ということが言える。今津病院では自分で動くことができない患者や認知症を患い状況が理解できない患者も多く存在する。その人達の命を守るのは職員であるが、災害時には職員も被災している。患者を守らなければならない職員にも家族等があり、アンケートから「家族や友人等の安否確認ができなければ業務を続けられない」と不安を抱える職員は回答者95人中約半数にのぼった。さらに、このように具体的な不安要素は持っていないものの、「もし災害が起きたら、自分はどうなってしまうのか?」という漠然とした不安を感じている主旨の記述も多くあった。故に、現場で働く職員が納得できるマニュアル作りが必須であると考ええる。

病院自体の課題点もある。これまで行った電話や現地でのプレインタビュー調査から、2019年8月に襲来した台風10号の際には、患者への病院の予約変更連絡をこれまで一番早く行ったり、職員が台風の影響を受けないよう早めに帰るように指示したりと新たな対応があった。

しかし、病院が職員に対して行う台風等の災害対応は災害対策の制度として確立されたものではなく、その時々や部署により対応が違う。また個人の責任として片付けられている指示も多く、職員が安心して業務を行える環境とは言えない。

また、災害後の部署同士の報告会等もないため、病院全体での情報共有ができておらず、災害経験を次に生かすための機会がない。過去の災害経験を踏まえた制度作りやマニュアルの策定につながる機会が設けられ、職員全体で共有できる形に落とし込んでいく必要がある。

### (2) インタビュー調査

#### a) 電力・水道・ガスへの依存度

まず、電力への依存度について考察する。(1)でも述べたように、非常に電力に依存していることが表4から読み取れる。電力に依存している理由は前節で述べているものだけではない。3階病棟では人工呼吸器等の医療機器を必要とする患者が多い。食事の提供においては食中毒が発生しないよう衛生管理を徹底するため、温度・湿度等の管理に電力を使用する。

水道への依存度に関しては、「患者への医療行為やケアを職員が直接行うこと」と「職員が患者の食事や薬を扱う業務に就いていること」の2点にかかわっているかどうかで依存度が変わる。例えば、透析患者は1週間に1回の透析治療が必要であり、体内の血液を入れ替えるために大量の水を使用する。薬剤師は患者へ薬の提供を行うため、清潔を保つことが重要となり、機器の洗浄が必須である。

ガスについては極端な傾向があらわれている。表4を

見ての通り、患者への食事提供に携わっている管理栄養士だけが業務でガスを使用している。病院全体で見るとガスへの依存度は低いが、食事の提供は災害時においても必須事項であるため、軽視せずに注目していく必要がある。

#### b) 電力・水道・ガスに対する職種ごとの依存特徴

1階の事務系職員（総務課、経理課、医事課、社会福祉士、ケアマネージャー）、診療放射線技師、臨床検査技師は他の職種と比較して、より電力に依存している。なぜなら、事務系職員はパソコンを、診療放射線技師と臨床検査技師は電気機器・電気設備を使用するためである。

また、電力と水道の両方に依存している職種もいくつかある。透析、3階病棟、4階病棟である。透析については電力・水道の両方が揃わないと透析治療ができない。透析機器には電力が必須であり、透析液の作成には水が必要不可欠だからである。3階病棟、4階病棟に関しては、患者の生活（食事をする、歯を磨く、歩く、風呂に入る等）を助ける立場にあるため、患者のバイタルチェックに用いる機器やナースコール等の備品から人工呼吸器まで、様々な電力が必要である。患者を風呂に入れたり、トイレでの介助等も業務の一環であるため、水道も使用する。水道は職員が衛生を保つためにこまめに手洗いをするときにも必要となる。今回インタビューを行ったのは看護師であるが、調査の結果から電力・水道を使用しているのは透析、3階病棟、4階病棟の部署全体であることが分かった。

管理栄養士に至っては、電力・水道・ガスのすべてが揃わなければ衛生的に安全な食事の提供ができない。どれ1つが欠けても業務が止まってしまう。

#### c) 職員全体で共有すべき情報

インタビューでは職種ごとの仕事内容を詳しく聞いたことにより、「職員全体で共有すべき情報がある」という考察にも至った。

各職種内には電力・水道・ガスに極端に依存している職種もあれば、逆に依存していない職種も存在する。それらのなかで、職員全体で共有すべき情報を持っているのは管理栄養士と営繕員である。この2職種は担当している職員数も少なく、普段は注目されにくい傾向にある。しかし、管理栄養士と営繕員の普段の仕事を知り、彼らの持っている知識を全体で共有することは災害対策を考えていく上で、非常に重要なことであると言える。

管理栄養士は、「食」に携わっている。患者の食事を作る際にガスを使用するため、災害発生時（特に日中）には火事が発生するリスクが高い。現場見学で厨房を著者自身が見たが、狭くて動線が悪く、消火器の前に物を置いている。ひとたび火事が起きれば他の物に燃え移ったり、消火器がすぐに使えない可能性が高い。また消火

器の使い方を知っている厨房職員は1~2人しかいないそうである。このような現状を他の職員は知らない。

営繕員は電力・水道・ガスをあまり使用しない業務が多く、他の職員が営繕員を目にするのは、清掃を行っていたり、職員の送迎をしたりする姿である。しかし、営繕員は病院の自家発電機や貯水槽、災害時の職員用食料の備蓄等の管理も行っている部署でもある。営繕員の持っている知識を職員全体で共有するだけでも、職員に安心感を与えることができるだけでなく、「知識の備蓄」ができると考える。

インタビュー調査から、職員の意識に関する問題も見えてきた。患者のための制度改革や現状改善の提案等は日常的に行われているが、職員自身の置かれている環境改善等は提案することが少ないようである。また、これまでのプレインタビュー調査やインタビュー調査を通して、各部署・各職種の担当者に「何かあったときや災害時は担当者の人に頼んだらやってくれる」という発言が多かった。災害時にはその場の安全を確保する等の対応をする際、判断に時間をかけることはできない。今津病院の各部署・各職員に頼り切っている現状のままでは、職員同士の情報共有と各職員の判断に必要な情報収集までに時間がかかり、後手後手の対応、あるいは手遅れになってしまい、最悪の場合、患者や職員が亡くなるかもしれない。そして、災害後には病院が不適切な対応を取り、事前の対策・備えをしていなかったとして問題を問われる可能性すらある。

職員が「災害時には担当者に頼ったら何とかしてくれる」という意識では、何とかならなかった場合に担当職員個人の責任として片付けられてしまうかもしれない。そうではなく、「災害時には職員一人ひとりが判断して、病院全体で対応していかなければならない」という意識に変化できるように、病院の現状を職員全体に伝えて知ってもらう必要がある。

今後はインタビュー調査のフィードバックを職員に行い、最終的に災害遭遇経験を次の災害に生かすためのワークショップを行う予定である。

#### 謝辞

本研究はJSPS科研費17K06594（研究題目：まちづくりにおける専門家と住民の省察的対話を成立させるメカニズムの探求）の助成を受けたものです。

#### 参考文献

- 1) 気象庁：大雨や猛暑日など（極端現象）のこれまでの変化、  
[https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme\\_p.html](https://www.data.jma.go.jp/cpdinfo/extreme/extreme_p.html), (2019年9月参照), 2019.
- 2) 厚生労働省：平成29(2017)年医療施設(静態・動態)調査・病院報告の概況, 2017.

- 3) 中原淳：経験学習の理論的系譜と研究動向，日本労働研究雑誌，No.639，pp.4-14，2013.
- 4) Kolb, D. A. : *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*, Prentice Hall, 1984.
- 5) Moon, J.A. : *A Handbook of Reflective and Experiential Learning*. Routledge, 2004.
- 6) 地震調査研究推進本部：琵琶湖西岸断層帯，[https://www.jishin.go.jp/regional\\_seismicity/rs\\_katsudanso/f065\\_biwako-seigan/](https://www.jishin.go.jp/regional_seismicity/rs_katsudanso/f065_biwako-seigan/)，（2019年9月参照）。
- 7) 滋賀県：水害情報発信—水害の記録と記憶—，<https://www.pref.shiga.lg.jp/suigaijyouthou/index.html#reki>，（2019年9月参照）。
- 8) 紙本四季子，松田曜子：小規模病院の災害遭遇経験を基にした内省的観察，第37回土木学会関東支部新潟会研究調査発表会，2019.

## RESEARCH ON FLOOD DISASTER COUNTERMEASURES IN SMALL SIZED HOSPITALS WITH EMPHASIS ON REFLECTION AND EXPERIENTIAL LEARNING

Shikiko KAMIMOTO, Yoko MATSUDA, Kazushi SANO, Kiichiro HAToyAMA

Among the various hospitals, small sized hospitals (20-99 beds) are located near residents' house, and many disaster-affected patients are expected to come to the hospital during disasters. However, in small sized hospitals, it is difficult to formulate disaster prevention plans that can be implemented on a daily basis due to severe management and lack of staff.

The purpose of this study is to identify the elements that can be used in the future through the process of thinking from past disasters at the target small hospitals (reflection and experiential learning).

The Imazu Hospital in Takashima City, Shiga Prefecture, which was the subject of this study, experienced typhoon No. 21 on September 4, 2018 and suffered from power outages and rain leaks.

Based on this experience, we have created a timeline for Typhoon No. 21, conducted and analyzed a questionnaire survey on disaster response in hospitals, field tours, created and distributed questionnaire survey results, and conducted interview surveys. As a result, the overall understanding of the events on the day of Typhoon No. 21, the characteristics by job type and department, the thinking of the staff, etc. have become clear.

This paper will consider the current stage based on the above research process and objectives.