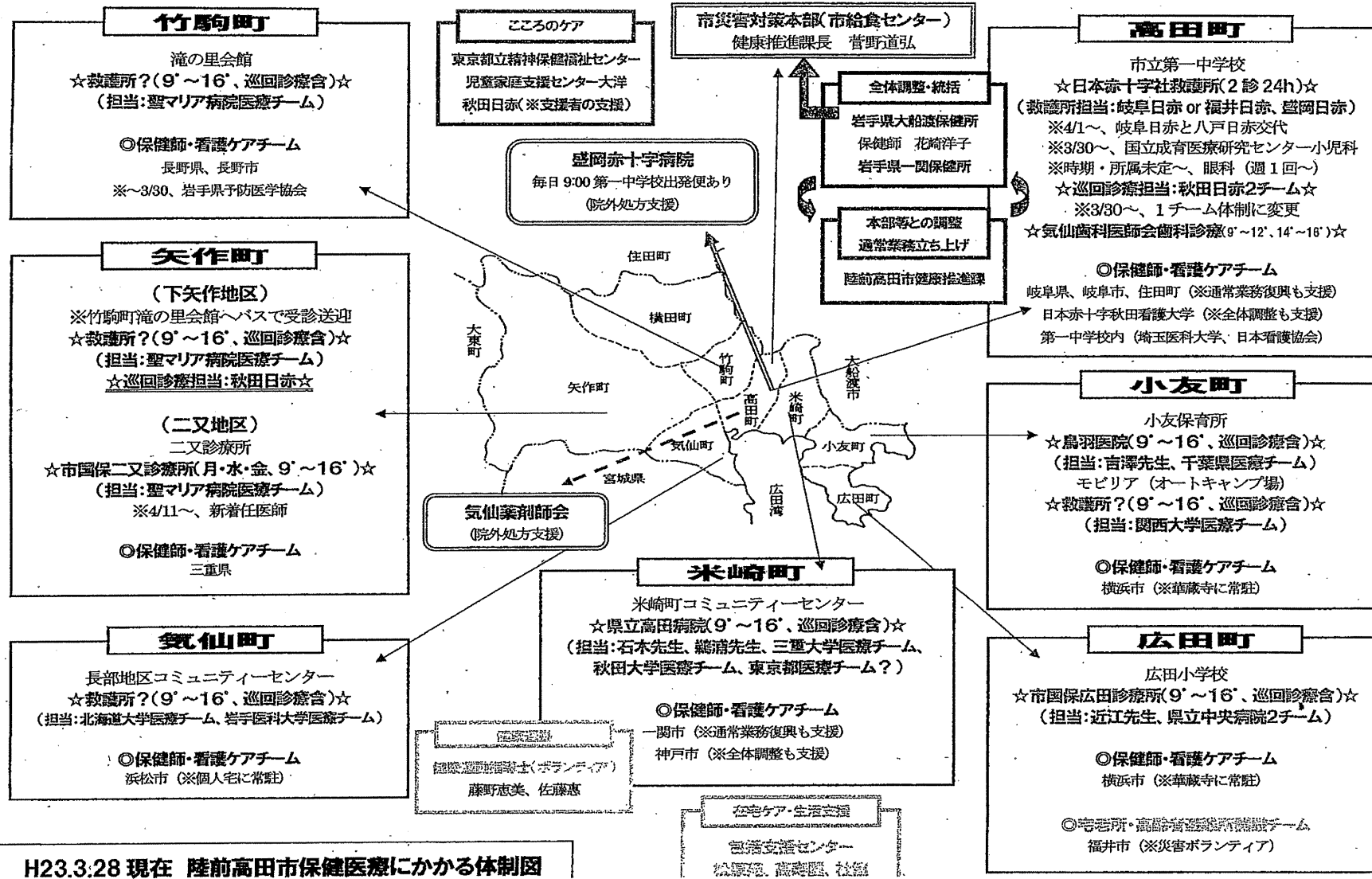


表3. 医療救護・こころのケア体制

(2011.3.25時点)

保健所管内	市町村	避難者数	医療班		こころのケアチーム
			拠点救護所設置数	医療チーム数	
大船渡	陸前高田市	12,973	6	13	2
	大船渡市	6,003	3	2	2
釜石	釜石市	6,702	4	10	2
	大槌町	5,848	3	6	1
	山田町	3,618	5	13	2
宮古	宮古市	7,219	4	6	2
久慈・盛岡					2
合 計		42,360	25	50	13

図1.陸前高田市(大船渡保健所管内)保健医療にかかる活動体制図(2011.3.28時点)



159

資料提供:岩手県大船渡保健所 保健師 花崎洋子氏

表4. 被災県別自治体保健師等派遣チーム数の推移

県/日付	3月14日	3月21日	3月28日	4月4日	4月11日
岩手県		22	33	39	41
宮城県	1	28	47	51	57
福島県		1	2	7	21
仙台市	1	26	26	20	15
合計	2	77	108	117	134

表5. 支援チームの実際(2011/3/25時点)

応援・派遣	チーム数
県内応援	10
県外派遣	20
計	30

表6. 支援者職種(2011/3/25時点)

職種	人数
保健師・医師	89
その他	40
計	129

厚生労働科学研究費補助金（健康安全・危機管理対策総合研究事業）
分担研究報告書

米国フロリダ州の災害危機対策からみた
広域災害発災時の医療施設の被災状況把握システムに関する検討

研究分担者 小菅 瑠香 国立保健医療科学院研究員

研究要旨：

本研究ではまず、災害危機対策が徹底して行われていることで知られる米国フロリダ州に赴き、保健省および医療福祉施設監督機関にヒアリング調査を行って、州の医療施設に対する危機管理体制を整理した。次に州のシステムについて、東日本大震災後に行った国内の医療施設調査の結果や、わが国の広域災害・救急医療情報システム(EMIS)とあわせて、そのニーズや効果に対する考察を行った。

調査を通して、インターネットを用いた被災状況把握システムは、電話と比較して情報の共有性に優れており、被災状況伝達、安否確認や物資供給のみならず、必要時に患者の院外避難をサポートする場合においても有効という認識を得た。自然災害時における確実なインターネット回線の確保は、医療施設の災害危機対策として非常に重要であることが示唆された。

A. 研究目的

平成 23 年の東日本大震災において、被災地では多くの医療施設も例に漏れず、地震・津波・原発事故の打撃を受けた。自力での避難が困難な患者を抱えるこうした医療施設では、外部への連絡手段が断絶して孤立してしまい、最も大変な時期に支援を満身に受けられない事例もあった。発災時の国による医療施設の被災状況把握がいかに重要であったかは言うまでもない。

これについては、平成 7 年の阪神淡路大震災において十分に情報を流通させることができなかつた反省を生かして、わが国では広域災害・救急医療情報システム(EMIS)

を構築していたが、東日本大震災後にはその稼働状況等のみが伝えられ、現在まだその効果や今後の可能性の検討が十分に行われたとは言い難い。

本研究では、多くのハリケーンの通り道となるために危機管理が徹底して行われていることで知られる米国フロリダ州の災害対策を整理し、東日本大震災時の国内状況と突き合わせながら、医療施設の被災状況把握システムについてその在り方を検討することを目的としている。

B. 研究方法

本研究は、徹底した災害対策システムを

持っていることで知られる米国フロリダ州に対する、医療施設危機管理体制についてのヒアリング調査を中心としている。

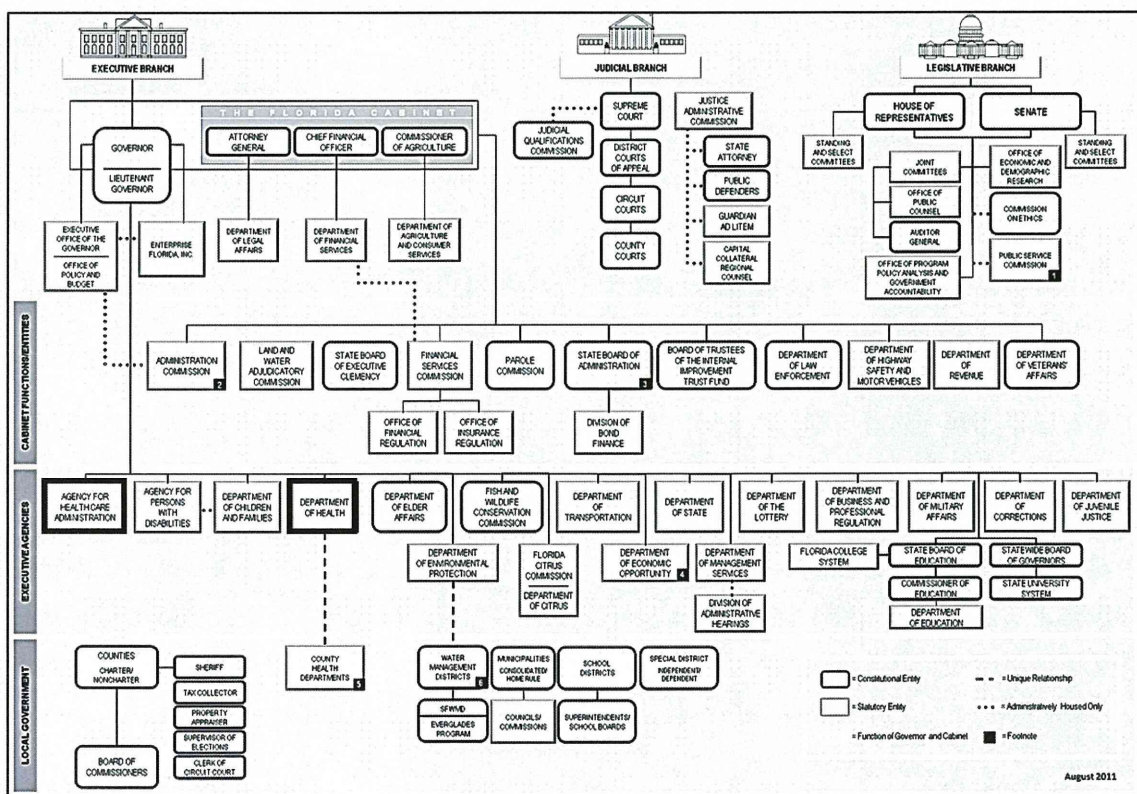
ヒアリングは、本研究のために設定した情報交換会形式で行われた(表1)。主な調査対象であるDOHおよびAHCAの、州行政の中での位置づけは(図1)のとおりである。

また、本報告内で用いている国内の病院被災事例は、筆者が平成23年の5月から12月にかけて赴いた東日本大震災被災病院の現地調査¹⁾に依る。

なお、本研究においては倫理的配慮が必要となる項目は、一切扱っていない。

(表1) ヒアリング調査の概要

訪問先	米国フロリダ州保健省 (Florida Department of Health)
用務	ハリケーン等自然災害被災時のフロリダ州の緊急対応システムに関して情報収集 (および東日本大震災時の日本の災害対応に関して情報提供・情報交換)
日時	平成23年11月13日~17日
出席機関(州)	<p><u>FL/State</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ DOH (Bureau of Preparedness and Response, Bureau of Epidemiology, Division of Environmental Health) ✓ AHCA (Agency for Health Care Administration) <p><u>FL/Local</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ County Health Dept. (Escambia) <p><u>Federal</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ CDC <p><u>Others</u></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ American Red Cross



(図1) フロリダ州政府の組織図²⁾

C. 米国の危機管理体制と ESF

フロリダ州の災害危機対策をみる前に、米国の危機管理体制を語るうえで欠かせない ESF (EMERGENCY SUPPORT FUNCTION)についてここにまとめる。

これは連邦緊急事態管理庁(FEMA)が災害時支援機能を 15 分類したものであり(表 2)、非常事態にはこれらが連邦レベルから地域レベルまで連動して機能するような対策がとられている。

特に公衆衛生や医療福祉に関する部分では ESF8 の働きが大きく、また瓦礫の撤去などは ESF3、避難所の設置や支援物資の管理などは ESF6、テロリスト対策は ESF13 といったように各々災害時の役割が決まっている。

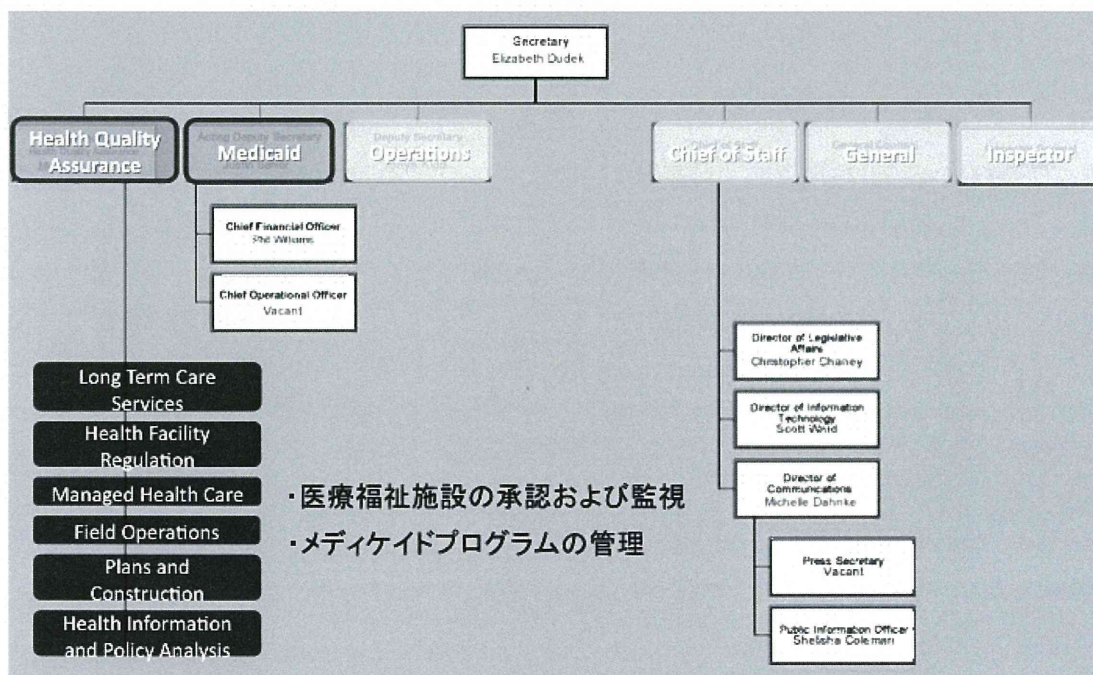
また発災時に各々の ESF の任務にあたる者やその指令系統はあらかじめ決められているが、これは通常各人が勤務している組織の枠とは一致していない。

(表 2) 米国 ESF のカテゴリー

1 - Transportation
2 - Communications
3 - Public Works and Engineering
4 - Firefighting
5 - Emergency Management
6 - Mass Care, Emergency Assistance, Housing, and Human Services
7 - Logistics Management and Resource Support
8 - Public Health and Medical Services
9 - Search and Rescue
#10 - Oil and Hazardous Materials Response
#11 - Agriculture and Natural Resources
#12 - Energy
#13 - Public Safety and Security
#14 - Long-Term Community Recovery
#15 - External Affairs

D. 州の医療福祉監督行政と危機管理

わが国では病院を開設する際には開設地の都道府県知事の許可が必要であるが、フロリダ州の場合は AHCA (Agency for Health Care Administration)という医療福祉施設を監督する行政機関がこの役割を負っており、州の法律においても病院の運営には AHCA のライセンスが必要であることが明記されている(Chapter 395, F.S.)。



(図 2) AHCA の組織図と機能³⁾

AHCA の組織体制は（図 2）に示すとおりであり、ライセンス発行以外の組織の主な役割としては、医療福祉施設監督業務やメディケイドプログラムの管理などが挙げられる。特にこの医療福祉施設のライセンスや監督業務に関して HQA (Division of Health Quality Assurance) と呼ばれるセクションが担当している。

州の医療施設の災害危機管理においては HQA の責任となる範囲が非常に大きく、HQA は広域災害発生時に州の Emergency Operation Center (Division of Emergency Management) の ESF8 をアシストする任務をも負っている。

HQA が ESF8 の任務にあたる時、責任者は下記のように割り当てられることが事前に決められている。

- ✓ Deputy Secretary of HQA
→ Emergency Operations Coordinator for the Agency
- ✓ Chief of Field Operations
→ State Agency Director for survey and certification activities

州の医療福祉を扱う機関としては同じく保健省 DOH (Department of Health) があるが、災害時の医療福祉施設対応に関する機能としては HQA が施設監督的業務に重点を置くのに対して、DOH はコミュニティのニーズを調整したり患者集団を安全に移動させたりすることに重点を置くといった違いがある。

E. 医療福祉施設のダメージアセスメント

フロリダ州はハリケーンの通り道であり、州政府は毎年甚大な被害に頭を悩ませている。そのため、州の広域災害危機管理は主にハリケーン対策を主眼に練られている。

ハリケーン災害の特徴として、地震などの災害とは異なり、事前にある程度の発生およびルートが想定できることがある。つまり、ハリケーンが通過する地域の危険構造物にいる人々を事前に避難させて、ハリケーンが行き過ぎた後に人々を元の地域に戻すことが可能である。

こうしたことから、AHCA はハリケーン災害の際に、医療福祉施設の避難マネジメントおよび構造物のダメージアセスメントを行っている。人々を安全に避難させるための避難先の検討や把握、そして避難した人々が安全に戻ってこられるための被災建築物の確認を行うものである。

集団避難が実施された医療福祉施設については、HQA が立ち入り許可を出すまでは、避難した人々は施設に足を踏み入れることはできない。HQA はハリケーン通過後に、場合によって現場を訪れ、建築構造物のダメージアセスメントや建物の修繕を行うことになっている。

AHCA は、構造物の被害として最も多いものとして屋根や外装・内装の剥離などを報告している。また建物が浸水した場合のカビの発生には、特に気をつけている。

また、患者やスタッフが避難せずに建物に籠城する場合は、ハリケーンにより電気や水が使えなくなっても、しばらく自力で持ちこたえるだけの備えがあることを徹底させている。発電機や受水槽、備蓄の容量などが細かく指導されている。

F. 医療施設の被災状況把握システム ESS

前述したとおり AHCA の医療福祉施設に対する災害対策はハリケーンを前提としているため、人々の避難行動を把握および管理したいという意図が大きい。

その目的も含めて、AHCA はインターネットを利用した情報共有手段として、ESS (Emergency Status System) と呼ばれる医療施設のステータス管理システムを開発している。ここでは ESS の概要について整理する。

1) ESS の目的

自然災害発災時に複数の医療福祉施設の状況を同時に知って管理することができれば、自力で避難できない患者の多い施設や、支援が必要な施設などを把握するとともに、余裕のある施設に受け入れ先を確保するなど、AHCA による避難のコーディネートも可能である。

州の体制として、AHCA からライセンスをもらっている医療施設は、災害時には ESS のシステムに、患者搬送のニーズ、電気や水などのライフライン状況、入所者の特性、利用可能な病床数、被災状況、避難状況などを入力して AHCA に現状を伝える義務がある。

ESS は AHCA が監督下の医療施設の被災状況を把握および管理するのに有効であるとともに、援助を行う優先順位の決定根拠にもなりうる。また ESS にあがった情報は、州および地方の Emergency Operations Center のリソースとしても活用される。

2) ESS の対象ユーザー

AHCA の監督下には、290 の病院、63 の

ホスピス、672 のナーシングホーム、2700 以上のアシステッドリビング等がある。

ESS の加入は、住居施設や 24 時間サービスの施設を対象としており、具体的には (表 3) のとおりである。

(表 3) フロリダ州の ESS 加入施設種別

<ul style="list-style-type: none"> • Adult Family Care Homes (AFCH) • Assisted Living Facilities (ALF) • Crisis Stabilization Units (CSU) • End-Stage Renal Disease (ESRD) • Homes for Special Services (HSS) • Hospices [Includes: Hospice INP (Inpatient) and Hospice RES (Residential)] • Hospitals • Intermediate Care Facilities for the Developmentally Disabled (ICF) • Residential Treatment Centers for Children • Residential Treatment Facilities (RTF) • Nursing Homes (NH) • Transitional Living Facilities (TLF) • VA Hospitals (Not licensed by AHCA)

ESS へアクセスするユーザーの種別としては「プロバイダ」「アフィリエイト」「パートナー」の 3 タイプがある。プロバイダは ESS 加入施設を指し、ESS の画面からダイレクトにデータ入力画面へ進むことができる。アフィリエイトはプロバイダの代理人であり、特定のプロバイダから許可をもらって ESS の画面へ入ることとなる。パートナーは AHCA およびその関連機関(DOH など)であり、情報を見たい施設を検索しながら ESS を利用することとなる。

前述したとおり、AHCA からライセンスをもらっている医療施設は災害時に ESS を通じて現状を報告する義務があるとしているが、現状では病院に関しては 100% の ESS 利用率であるものの、高齢者施設などでは利用が難しいケースも多い。高齢者施設では、パソコン環境が整っていない、もしくは持っていない管理者がパソコンに詳しくない、などの理由が挙げられた。

3) イベントがないときの機能

言葉の定義として、AHCA ではハリケーン等、災害のことを「イベント」と呼ぶ。

イベントのない状況下 (No Event Open) では、ESS には限られた情報 (Pre-Season Information) しか入力できないようになっている。

具体的には、緊急時連絡担当者と連絡先、電気や水などのユーティリティ情報、所持する発電機に関する情報等がある。

基本的に、フロリダでは救助が訪れるまで 72 時間は自力で乗り切れることを前提とし、それに見合う備えを持つことを法に盛り込んでいる。よって発電機情報に関しても 72 時間分の燃料が確保されていることを、施設からの入力により確認している。

(図 3) 空きベッド情報の入力画面

4) イベントがあるときの機能

イベントが発生すると、ESS には通常時とは異なる入力画面が出現する (Open Event)。ここではハリケーンを例にとる。

・ Pre-Storm Information

ハリケーンが来ることが分かると、医療施設は避難先を含む避難計画を入力する。前述のとおり、ここで実際に避難した人々は、HRQ による施設被害調査と安全確認が済むまで自分の施設に戻ることはできない。

また酸素、呼吸器、透析などを必要とする患者情報も入力する。

施設が持っているベッドの空き状況を入力する。この情報は避難する人々の受け入れ先を探す際にも活用される。(図 3、4)

避難患者の人数によって、観光バスやトラックなど、付近で利用できる大型移動手段をコーディネートする。

Provider Information	Available Beds	Beds Type	Providers Evacuating to This Location	Last Update / Note
Bay County				
GLF COAST MEDICAL CENTER 449 West 23rd St Panama City 32405 Bay County Field Office 2 (904) 789-4341 Licensed Capacity: 176 Census: 100	7	Burn Critical Care Med/Surg/Tele Obstetric	1 2 2	6/20/06 3:42:49PM Agency For Health Care Administration
Total available beds for Bay County: 7				
Broward County				
CIRCLES OF CARE, INC. 400 East Shandon Road Melbourne 32901-5184 Broward County Field Office 7 (321) 752-5200 Licensed Capacity: 52 Census: 40	12	AD&R Psychiatric	12	5/15/06 2:57:00PM Agency For Health Care Administration
Total available beds for Broward County: 12				
Broward County				

(図 4) 地域の空きベッドのレポート画面

・ Post-Storm Information

ハリケーンが去った後は、医療施設は被災状況について入力する。

具体的には、電気や水などのユーティリティが無事であるか、建築物の構造被害、避難状況、空き病床の現状、不足品のニーズなどを記入することになる。

ただし、このニーズについては設備や人手、物資などについて書き込みを要請するものの、実際の救援要請には結びついてい

ない現状があり、入力画面には「アシスタントを依頼するにはローカルの Emergency Management に連絡をすること」との断り書きが入っている。

5) Emergency Status System の課題

災害時に地域の医療施設の被災状況を一度に把握し、また健康弱者の避難行動をコーディネートできるという点において、ESS の有用性は非常に高いといえることができる。

ただしインターネットの環境および最低限のコンピュータスキルが必要であることから、システムの効果を最大限に活用するには、非常事態での確実なアクセス環境の構築が必須である。

さらに現在の ESS では「入力＝ローカルへの救援依頼」にはならない点で、被災後の利用者に負荷をかけていると言える。ESS が州政府のシステムであるのに対して、救援は主にローカルが行っているという部分でこのような中途半端な事態が起きていると考えられるが、今後は ESS への入力が被災者支援にダイレクトにつながるシステムづくりが求められる。

G. 日本の広域災害・救急医療情報システム(EMIS)

平成 7 年の阪神淡路大震災後、我が国でもフロリダ州の ESS と同様の広域災害・救急医療情報システム(EMIS)が開発されて、東日本大震災の際にも機能した。

情報収集ツールとして一部で大いに機能した反面、その環境構築については厚生労働省の平成 23 年度の「災害医療等のあり方に関する検討会」の審議会でも、多くの問

題点が指摘された。

特に災害時に病院が EMIS への緊急時入力を出来なかったり、あるいは入力が徹底されなかったりという点は、システムが情報の入力により成り立っているだけに、ぜひとも改善されなければならない。

入力が遅れた理由として、下記のような項目が挙げられている。

- ・回線の断裂により一時インターネット接続不能などの障害があった(近隣災害拠点病院等と連絡が取れた時点で代行入力を依頼した)。
- ・宮城県は EMIS の接続料が高額であることから契約を切って県が代行入力することとしていたが、災害時は県が他の医療機関の状況確認に追われ入力できなかった。
- ・被害が軽微な病院の把握が困難であった。

まずインターネットを危機管理に使用するという前提でシステムを構築している以上、災害時にも切れることのないインターネット回線の確保は必須である。

また EMIS への県の代行入力が業務的どのような優先順位に位置づけられていたのか定かではないが、病院職員であれ代行機関であれ、災害時に EMIS へ入力する担当者は日頃から決めておいて迅速に対応できる必要がある。

さらに緊急時に初めてシステムに触るのではなく、日頃からシステムを活用して情報共有を行ったりすることで、操作が分からない等のスキル不足による入力の遅れを解消することができるだろう。

日本の場合にはフロリダ州のハリケーンと異なり、建物さえ壊れなければ患者の集団

避難という事態はあまり想定されない。

しかしながら患者を受け入れるベッドが空いていることや、物資および人的支援が可能な医療施設であることをシステムに入力することは災害支援上非常に有用であり、被害が軽微な病院でも入力を徹底させるためには、EMIS の重要性を認識してもらうための意識向上が必要である。

システムを災害支援に活用する場合には、行政に EMIS を見ながら支援活動をコーディネートする担当があり、そのコーディネーターから各病院の EMIS 担当係にすぐに連絡がつくような体制づくりが必要である。

H. 東日本大震災における病院被災事例によるシミュレーション的考察

平成 23 年の東日本大震災で、建物の一部倒壊被害にあった郡山の H 病院では、震災直後から大規模の患者避難が必要となった。そのときの状況を（表 4）に示す。

H 病院は災害拠点病院ではなく、EMIS を使用していたかどうかは定かでないが、少なくとも避難行動においては活用されていない。このような場合にもし患者の避難行動をコーディネートできるシステムが利用できるのであれば、（表 4）で挙げられた問題点のどの程度がクリアできるのか、いかに考察を行ってみる。

病院は、震災により建物内にいることが不可能となった時点で、予め想定していた避難場所と異なる隣の駐車場に患者を集めている旨、患者人数、呼吸器などの特別な医療支援が必要な人数をシステムに入力する。コーディネーター側は他の病院の被災状況および空き病床を見て搬送先と搬送手段を確保し、患者避難を支援する。

（表 4）郡山 H 病院の患者避難行動

<p>【震災直後の院内の様子】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・震災当日、震度 6 弱で立ってられないほどの揺れを体感。最初の揺れで中央棟と東棟の間の渡り廊下の 4～6 階部分が崩落。配管が破損して天井から水漏れが始まり、病棟師長の判断ですぐに避難を開始。 ・6 階 ICU に患者がいたので、院内スタッフの応援を呼んで、患者を毛布で包んだり、点滴を外せる患者はおぶったりして、崩落通路と反対側の階段から避難させた。壁の崩落により避難時も塵埃で視界不良、呼吸困難であった。 ・危険のない 3 階 CCU に呼吸器の患者を集め、屋外階段から運び出してそのまま救急車に乗せた。 <p>【患者の院外避難と搬送方法】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・第一避難場所に向かいの神社を想定していたが、灯籠が散乱しており避難不可。第二避難場所の公民館と小学校は、公民館の屋根が落ち、耐震化前の小学校では子どもが校庭に出ており患者は運べなかった。計画していた場所がいずれも使えず、隣地の運送会社の敷地を借りて患者を運び出した。 ・近隣の病院に自家用車で応援を頼みに行き、救急車で迎えに来てもらった。また、運送会社の 10 t トラックや、近隣の観光バスにも手伝ってもらって、別の近隣病院にも患者を搬送した。 <p>【避難患者の受け入れ先】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・当日の入院患者は 338 人。病院建物が一部倒壊したために、急遽 J 病院 42 人、HO 病院 106 人、M 病院 102 人、N 病院 6 人を転院させ、残りの患者は退院させた。 <p>【搬送後に発生した問題】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・散り散りになった患者の無事を確認するのに数日かかった。特に退院していただいた患者さんに連絡をとるのが難しく、最終的にはスタッフが自宅までうかがって確認した。 ・避難第一だったので、カルテや患者の私物を後から転院先に届けるのが大変であった。またそのためのガソリンの調達や患者への連絡が困難であった。 ・患者家族に転院先を連絡するのが困難であった。 ・転院先を患者に相談する時間がなかったため、転院先についての不満が出た。 ・転院先病院も一気に入院ベッドが必要になったり外来患者が増えたりと大変であった。

これにより解消される主な現場の混乱として、次のような事柄が想定できる。

- ・地域全体が見えているコーディネーターが H 病院の置かれている状況を把握して動いてくれるので、病院独自の受け入れ先や移動手段などの場当たりの支援交渉の無駄が省ける。
- ・どの患者がどの病院に運ばれているかという情報が整理されているので、搬送後の

安否確認や私物およびカルテ配達といった患者管理が容易になる。

- ・システムを患者家族にも開放すれば、病院から各家族に連絡を入れずとも、家族は患者の居場所を知ることができる。
- ・受け入れ先もあらかじめ空き病床数を見てコーディネーターが決めているので、無茶な受け入れをしなくて済む。

I. まとめ

今回の東日本大震災では、被災者支援に関して、インターネット技術の発達と普及によって、これまでにない情報合戦となった。インターネットは従来の電話による支援要請のような一対一に限定されるコミュニケーションではなく、接続しておくだけで常時性や集積性のあるコミュニケーションを可能にする。

フロリダの ESS においても、日本の EMIS においても、システムの有効性は認められているものの、非常事態にインターネットに入力する環境が整っていない問題点が挙げられていた。接続環境のみでなく、スキルの普及や、非常時に入力する手間の解消も今後考えていかねばならない課題である。

特に ESS の項で述べた、入力システムとローカルへの応援要請がリンクしていないという問題は、無駄が最も顕著な例である。組織や管轄の違いといった壁をクリアして、被災者がシステムに入力することで関連する諸々の支援が動き出すような情報の一元化が必要であると考えます。

今回の報告では、フロリダのヒアリング調査では ESS の実際の活用事例まで深く情報を得られなかったこと、および EMIS に

ついては東日本大震災での具体的な活用事例があまり公開されていないことから、残念ながら ESS と EMIS の比較を行うまでには至らなかった。

研究の今後としては、広域災害時に医療施設被害状況を把握するための様々なシステム事例を国際的に比較して、優れている点や欠けている点を洗い出し、今後の我が国の自然災害対応システムを検討するうえでの資料となるよう整理したい。

参考資料

- ・ Emergency Status System Health Care Provider Information (Florida, Agency for Health Care Administration, 調査時に機関より受領)
- ・ Discharge Planning Resource Guide (Florida, Department of Health, 調査時に機関より受領)
- ・ 第一回災害医療などのあり方に関する検討会資料 (2011.7.13 厚生労働省)

註

- 1) 厚生労働科学研究費補助金「大規模災害に対応した保健・医療・福祉サービスの構造、設備、管理運営体制等に関する研究」代表研究者；筧淳夫，工学院大学 著者は協力研究者
- 2) 組織図はフロリダ州のウェブサイトより
- 3) 組織図は AHCA のウェブサイトより

被災者への補償制度・福祉サービス

研究分担者 森川美絵 国立保健医療科学院医療・福祉サービス研究部主任研究官

研究要旨 災害対応・支援における要援護者対応や福祉サービスのあり方について、検討した。過去に自然災害を経験し、当時の対応についての振り返りがおこなわれている米国、インドネシアについて、米国は連邦政府の情報提供や州政府のガイドラインを中心に、インドネシアは国際 NGO・CARE International のガイドラインを中心に検討した。アメリカの連邦政府レベルでは、制度利用の可否に関する案内がフローチャートタイプの設問形式で提供される工夫がみられた。フロリダ州では、ハリケーン災害時の避難所運営の教訓をふまえ、住民の「要ケア度」に応じた「ケア提供能力」別の避難所の資源配置と避難計画が、具体的なスクリーニング項目を含めて整備されていた。CARE のガイドラインにおいては、72 時間経過後の「中期」において、人道的政策の柱のひとつとして、性的権利侵害や性別に応じた必要への配慮が重視され、性関連暴力の予防と対応が災害対応の標準システムに組み込まれていた。こうした点について、日本への示唆について検討した。

A. 研究目的

災害対応・支援のフェーズにおける「平時の保健医療福祉分野の人材育成」「中期の要援護者支援」「後期の災害補償制度」「復興期の社会福祉サービス」に関して海外における取り組みを、国の行政機構（国、地方政府・自治体（州等））、組織、現場実践（施設・在宅等）等の複相的な観点から把握する。

B. 研究方法

平成 23 年度は、過去に自然災害を経験し、当時の対応についての振り返りがおこなわれている国（米国、インドネシ

ア等）に関する情報を、インターネットによる情報収集から、収集した。さらに、諸外国のより具体的な対応システムに関する情報を収集するため、研究代表者の現地訪問による調査データ（インタビューや文献資料）を参考資料とした。具体的な対象機関は、（1）米国の政府機関 Centers for Disease Control and Prevention (CDC), Federal Emergency Management Agency (FEMA), Emergency Preparedness Initiative,（2）米国のフロリダ州、（3）スマトラ島沖地震津波の際に被災者支援をおこなった国際 NGO、CARE

(Cooperative Assistance and Relief Everywhere) International、とした。

分析視点は、①どのようなシステムがあるか、②実際の災害発生時にどのような対応をしたか、③わが国との比較（優れている点、わが国への応用可能性）の三点。

（倫理面への配慮）

公開されている文献・インターネットの情報については、問題はない。現地調査による入手した質的データや文献資料等については、研究代表者が所属する機関の研究倫理規定を遵守して取り扱っている。

C. 研究結果

（1）アメリカの連邦政府レベルにおける福祉関連情報の情報提供は、限定的である。インターネットにおいて、yes/no 形式のフローチャートタイプの設問に順次回答すると、制度の利用の要否が分かる仕組みになっていた。後期や復興期の支援に関する情報支援は行なわれている。

（2）フロリダ州では、「特別な必要を抱えた人（日本での所謂「要援護者」）に対応する避難所の運営に大きなバラツキがあった経験をふまえ、「要援護者」の定義と「要援護者対応」避難所の利用可能要件や運営基準、運営状況

の情報管理に関する基準の検討が行われていた。「要援護者」とは、身体・精神・認知的な疾患や障害により通常以上、しかし、医療機関による高度な治療を要しないレベルのケアを必要とする者、と定義されている。このガイドラインでは、避難者の要ケア度に応じ、避難所のタイプが「通常の避難所（アメリカンレッドクロスの運営による避難所）」、「要援護者対応避難所」「医療対応機関（病院やナーシングホーム）」に分類されている。これらのどの避難所にアクセスすべきか、医療・福祉施設等の入所者は事前の準備段階でアセスメントされるが、事前情報が避難所で入手できない場合には、インテーク調査票の様式にそって避難者の状態像を把握できるようになっていた。避難所が対応する「要ケア度」の評価項目として、「認知症、外出・移動困難、失語症・コミュニケーション困難、心臓異常、感染症、透析、糖尿病/高血糖、食事・嚥下障害、回腸瘻孔設置術/人工肛門形成、神経欠損、精神病、呼吸器（喘息、肺気腫等）、睡眠無呼吸、車椅子による移動可能性、傷」が指標となっていた。

（3）Care が公刊している Emergency Pocketbook において、福祉サービスに関して、以下の項目が設

分担研究報告書

定されていた。

72 時間経過後の「中期」において、人道的政策の柱のひとつとして、性的権利侵害や性別に応じた必要への配慮が重視されていた（「性的侵害に関する予防・対応」「成人や児童における男女差を考慮した必要への対応」）。考慮すべき分野横断的課題において、「女性や女子等の弱者 vulnerable group のニーズと権利」という項目が重視されていた。性的なものに関わる権利の保護については、十分に配慮されるべきものであり、避難所運営の方法によりその水準が大きく左右されることが指摘され、女性・女子に限らず男子を含めた性的搾取や性暴力等の問題把握と応答も、被災者対応システムに組み込まれるべきことが指摘されている。

また、こうした災害時の性的暴力への対応については、以下のような人道支援機関である国連の IASC や国際 NGO の SPHERE によるガイドラインも、重要文献として指定されていた。

D. 考察

（1）連邦レベルの支援制度に関する情報支援は、制度の要否判定に関する情報提供であり、それ自体に一定の意義はあるが、その人にとって必要・利用可能な支援に関する総合相談機能と

いうわけではない。

（2）住民の「要ケア度」に応じた、「ケア提供能力」別の避難所の資源配置と避難計画が準備されていた。「要援護者むけの避難所」の対象範囲や避難所運営の基準を、具体的な項目により定め、その受け入れ態勢を整備しておく点、要ケア度別の避難所受け入れのスクリーニング評価項目は参考となる。実際には、事前に想定された分類どおりに避難が進まないこともあることをふまえ、「インテーク」や「退所計画」に関する調査票が整備されていることも、参考に出来る点であろう。

（3）国際 NGO のガイドラインにおける性的侵害等に対する保護支援の重視は、世界における女性の置かれた弱者としての立場を考慮した内容と思われるが、対応の重要性は第三世界に限定されるものではない。避難所運営や仮設住宅における性的な暴力の予防と応答を、災害対応支援のシステムの一貫として組み込むことが重要であろう。

E. 結論

日本においては、性的な暴力被害は、婦人保護・DV 対策・児童虐待の福祉行政による対応の範疇で捉えられているが、国際的には人道援助や公衆衛生としての重点分野でもある。分野横断的かつシステムに統合された対策を構築

分担研究報告書

しておくことが望まれる。それは、避難所運営にとどまらず、仮設住宅への移行後の対応システムを含めて検討されるべきものである。次年度、避難所とその後の仮設住宅への移行期を含めた、暴力・虐待の予防や対応システムについて、より検討を深めていきたい。

また、避難時における医療の治療という観点からのトリアージのみならず、「ケアレベル」に応じたスクリーニングを視野にいたした事前の準備、避難所運営の基準づくりは、日本における災害対応でもより重要性が高まる課題となろう。

また、災害後期や復興期の生活支援に関する相談機能は、「制度の要否判定に関する情報」にとどまらず、個々の状況をふまえた利用可能な社会資源の紹介に関するサービスが重要であり、それが地域においてどのように実効性を持った仕組みとして機能しているのか、より検討を深める必要がある。

F. 健康危険情報 なし

G. 研究発表 なし

G. 知的財産権の出願・登録状況
なし

海外における災害に備えた水・衛生対策に関する検討

研究分担者 浅見真理 国立保健医療科学院生活環境研究部 上席主任研究官

研究要旨：

海外における災害時の衛生対策に関連して、米国の病院及びヘルスケア施設向け緊急時の水供給計画に関する検討を行った。米国では、業務継続計画の一環として、緊急給水計画の策定が推進されている。本研究では、水道協会と疾病予防センターが2011年に公表した、「病院とヘルスケア施設向け緊急時の水供給計画ガイド」の内容を検討した。医療関係の主な水の利用としては、手洗い及び衛生面、飲用、調理、トイレの水洗及び患者の入浴、洗濯物その他の業務（手術器具の洗浄及び滅菌など）、特殊な業務（内視鏡、消化器病学など）で一般に用いられるものなど、医療機器の洗浄、診療・治療（血液透析、血液濾過、人工心肺による呼吸循環補助、水治療法など）、放射線関連設備/施設、消火用スプリンクラーシステム、水冷式の医療ガス及び吸引コンプレッサー、暖房・換気・空調、除染/危険物対応などがあり、いずれも重要業務である。日本の水道においても、震災時における医療用水の確保は、重要課題に位置付けられているが、東日本大震災においては、一般用の水だけではなく、医療用水や透析用水の不足が大きな問題となった。現状では、具体的な必要水量の算出や輸送手段の策定、代替水源の確保、水道事業者と医療施設の日頃からの連絡等は限られている。今後、海外の事例、震災時の対応に関する課題等も参考に、一層の連携を深める必要がある。

A. 研究目的

米国では、医療施設が災害に合った場合の業務継続のために、緊急給水計画の策定を推進している。国内の医療施設の災害対策の参考とするため、その内容を把握することとした。

B. 研究方法

米国水道協会と疾病予防センターが2011年に公表した、「病院とヘルスケア施設向け緊急時の水供給計画ガイド」の翻訳を行い、内容を検討した。

C. 研究結果及びD. 考察

1)緊急給水計画の必要性

日常の運営及び患者診療業務を維持するために、医療施設では、施設の通常給水に

分担研究報告書

おける全体的又は部分的な障害への準備、対応及びその復旧のための緊急給水計画（EWSP）を策定する必要がある。給水障害は、自然災害や、地域水道システムの故障、工事による破損、さらにはテロ行為など、いくつかの種類の事象によって引き起こされる可能性がある。

2)緊急時給水計画の要素の例

医療施設では、緊急時への備えや緊急時における対応、復旧について整理した緊急時給水計画を策定し、運用することが望まれる。緊急時給水計画を策定には、まず、施設のスタッフおよび必要に応じて外部関係者（水道局や衛生部局の代表者等）によるチームを結成し、施設の図面、図式等の必要な資料を収集する。続いて、施設での水需要、水利用の詳細について定量化し、不可欠な部分、制限可能な部分について明らかにする。また、給水障害時における緊急時代替給水策について整備する。緊急時給水計画を策定したのちは、定期的な訓練と緊急時における運用を行うとともに、定期的にレビュー、改訂を行う。以下に、緊急時給水計画の要素の例を示す。

- ・施設の記述－施設の種別、場所、業務、診療の種類、規模、病床数と配分等
- ・給水－施設の水源や水道事業者、施設に供給される水の水道本管やメータ等
- ・水需要－平常時、緊急時について

- ・施設の図面－施設の全ての水道本管、バルブ、メータの図面等
- ・機材一覧
- ・逆流防止計画
- ・バルブ点検を含むメンテナンス計画
- ・緊急時の給水に関連する機器、それらの提供に関する契約、その他の合意文書
- ・緊急時給水代替策（ボトル水、貯水槽、代替水源、処理方法、給水車による輸送等）
- ・処理プロセスや水質試験についての運用ガイドラインと手順
- ・緊急時の実施スケジュール
- ・復旧計画
- ・事故後の監視計画
- ・EWSPの改善戦略

3)主要な水利用方法毎の使用量の把握

特に、平常時から、目的別水の使用量を把握することは、極めて重要であり、給水による不具合が起こった場合は、患者の安全、医療の質及び自施設の運営にどのような影響が生じるか理解し、対処することが肝要である。以下には、断水の影響を受ける可能性がある、医療施設での重大な水利用の事例を挙げている。水が利用できなくなるおそれがあるのは、次のとおりである。

- ・手洗い及び衛生面
- ・蛇口及び水飲み場での飲料
- ・調理
- ・トイレの水洗及び患者の入浴

・主要業務により提供される洗濯物その他の業務（手術器具の洗浄及び滅菌など）

・特殊な業務（内視鏡、消化器病学など）
で一般に用いられるものなど、医療機器の洗浄

・患者診療（血液透析、血液濾過、人工心肺による呼吸循環補助、水治療法など）

・放射線関連設備/施設

・消火スプリンクラーシステム

・水冷式の医療ガス及び吸引コンプレッサー（呼吸器装着患者の安全問題）

・暖房・換気・空調（HVAC）

・除染/危険物対応

4)緊急時給水計画の策定手順

医療施設は、給水障害に対応し、これを復旧できなければならない。健全な EWSP があれば、水利用、対応能力及び代替水を評価するためのガイダンスとなって、対応及び復旧のロードマップを得ることができる。

Emergency Water Supply Planning Guide for Hospitals and Health Care Facilities では、EWSP の策定のために 4 つの手順プロセスを示している。

1.施設に関して適切な EWSP チーム及び必要な基礎資料を集める。

2.水利用監査を実施することにより、自施設の水利用を把握する。

3.自施設の緊急給水代替策を分析する。

4.自施設の EWSP を策定し、訓練する。

EWSP は、現場個別の状況により施設ごとに異なるが、およそ上記手順 3 で評価された様々な緊急給水代替策が含まれることになる。医療施設の EWSP をどのように策定するかは、その施設の規模による。小規模の施設であれば、1 人が複数の役割を果たすという場合もあり、プロセスは比較的簡単なものとなり、1 人の担当者がわずかに数ページの EWSP を作成する、ということもあり得る。しかし、大規模な地域病院の場合には、複数人が協力して EWSP を策定することが必要となる。そうした場合は、プロセス及び計画は、さらに複雑なものとなる。

ただし、規模にかかわることなく、医療施設は、水の緊急事態に対応し、これを復旧する間、患者の安全、診療の質を確保するために、健全な EWSP を作成しなければならないとされている。

<参考文献>

American Water Works Association and Centers for Disease Control and Prevention:
Emergency Water Supply Planning Guide for Hospitals and Health Care Facilities, 2011.

<http://www.cdc.gov/healthywater/pdf/emergency/emergency-water-supply-planning-guide.pdf>(accessed 2012-01-07)

E. 結論

日本の水道においても、震災時における医療用水の確保は、重要課題に位置付けられており、「水道の耐震化計画等策定指針」等では、医療用水の確保についての対応策の明確化が示されている。また、「地震等緊急時対応の手引き」においても、救急病院等重要施設への応急給水は、最優先であると述べている。しかしながら、東日本大震災においては、一般用の水だけではなく、医療用水や透析用水の不足が大きな問題となった。現状では、具体的な必要水量の算出や輸送手段の策定、代替水源の確保、水道事業体との日頃からの連絡等について、十分に行われているとは言いがたい。今後、海外の事例、震災時の対応に関する課題等も参考に、一層の連携を深める必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

- 1) 浅見真理, 秋葉道宏. 水道水中の放射性物質の概要と課題. 保健医療科学, 2011 ; 60(4) : 306-13.
- 2) 秋葉道宏, 浅見真理, 小坂浩司. 震災を踏まえた水道研究のあり方. 保健医療科学, 2012 ; 60(6) (印刷中)

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む）

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし