特集:第11回鹿児島大会シンポジウム1

テーマ:「災害時に求められる総合歯科医療」

原著

近年の九州地区における大学病院口腔総合診療医の 災害支援活動に関する分析

山 添 \dot{p} $-^{1,2)}$ 清 水 貴 義 $^{1)}$ 内 藤 久 貴 $^{3,4)}$ 湯 川 綾 美 $^{1)}$ 衛 藤 3,1 和 田 尚 久 $^{1)}$

抄録: 災害医療は阪神・淡路大震災以降, 急速に社会ニーズが高まり始め, それに伴い災害歯科支援も「犠牲者の歯科的個人識別」,「災害時歯科医療救護活動」,「災害時歯科保健医療活動」を本幹として重要性を増してきた。本稿の目的は, 九州地区に発生した2つの自然災害において大学病院口腔総合診療医の災害歯科支援活動が効果的に行われたかを後方視的に検証し, さらなる課題を抽出することにより, 今後の大学病院口腔総合診療医の災害歯科医療に対するあり方に関する研究の方向性を示すことである。

2016 年熊本地震の南阿蘇地区における活動記録および 2017 年九州北部豪雨災害の朝倉市、東峰村における活動記録とそれぞれの災害に関する支援活動報告書を基に、「犠牲者の歯科的個人識別」、「災害時歯科医療救護活動」、「災害時歯科保健医療活動」の実績をまとめ、今後の口腔総合診療医の研究の方向性を考察した。

個人識別業務は両災害を通じて、3件であった。災害時歯科医療救護活動は義歯に対するニーズが多かった。両災害の歯科支援活動は、災害時歯科保健医療活動が主な活動となった。これら2つの災害を経験したが、災害の種類、発災時期、被災地の地域性などに多様性が認められるため、過去に教訓となった災害では認められなかった様々な歯科医療支援ニーズが抽出され、5つの研究課題を挙げた。

口腔総合診療医は災害医療の進歩に貢献できる資質を兼ね揃えているため、今回考察した新しい研究課題を十分に熟考、検証 し、災害歯科医療の進歩の一役を担う必要がある。

キーワード:口腔総合診療医 災害歯科医療支援 多職種連携 災害時歯科保健医療支援 災害関連死

緒 言

我が国では1995年の阪神・淡路大震災以降,大規模な自然災害が頻発するようになった¹⁾。災害医療体制は阪神淡路大震災の教訓に基づき研究が進められ,その成果を国の施策に活かされることにより急速に整備されてきた²⁾。一方、歯科における災害医療については1985年の日本航空123便墜落事故において520名の犠牲者の身元確認を歯科医師が協力活動を行ったことをきっかけに歯科法医学的な活動が重要視され始め³⁾、1993年の北海道南西沖地震では津波で義歯が流されてしまった被災害者に対し、北海道内の大学に所

属する歯科医師らにより即時義歯治療が提供され、災害時の歯科医療救護活動が行われた40。そして、阪神・淡路大震災においても大学歯学部・歯科大学、歯科医師会、病院歯科が連携して応急歯科診療が提供された50。また、阪神・淡路大震災では「防ぎ得た死(災害関連死: Disaster-related death)」が注目され始めた。全死亡者が6,434人であったが、その内、900人以上が災害関連死であったと報告され60、その中でも肺炎による死亡者が最も多く占められた70(図1)。その後、1999年に米山らにより、高齢者の口腔衛生管理を行うことで肺炎の発症率を低下させることができることが報告されたことをきっかけに80、災害関連

¹⁾ 九州大学病院口腔総合診療科(主任:和田尚久教授)

²⁾ 九州大学大学院歯学研究院口腔顎顏面病態学講座口腔医療連携学分野(主任:吉浦一紀教授)

³⁾ 熊本大学病院災害医療教育研究センター (主任:笠岡俊志教授)

⁴⁾ 熊本大学大学院生命科学研究部 歯科口腔外科学講座(主任:中山秀樹教授)

¹⁾ Division of General Dentistry, Kyushu University Hospital (Chief: Prof. Naohisa Wada) 3-1-1 Maidashi, Higashi-ku Fukuoka-shi Fukuoka 812-8582, Japan.

²⁾ Section of Oral Healthcare and Dentistry Cooperation, Division of Maxillofacial Diagnostic and Surgical Sciences, Faculty of Dental Science, Kyushu University (Chief: Prof. Kazunori Yoshimura)

³⁾ Disaster Medical Education and Research Center, Kumamoto University Hospital (Chief: Prof. Shunji Kasaoka)

⁴⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Life Science, Kumamoto University (Chief: Prof. Hideki Nakayama)

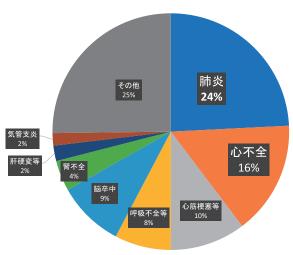


図 1 阪神・淡路大震災における災害関連死の死因別 割合(2004年5月14日 神戸新聞のデータより 作図)

死としての肺炎は大災害後の過酷な生活環境の中で複合した要因を背景にして要配慮者に生じる誤嚥性肺炎であると推測され、特に「災害関連肺炎(disasterassociated pneumonia:DAP)」と呼ばれ^{9,10)}(図 2)、その対策は平時における多職種連携による誤嚥性肺炎予防に準じて、「器質的口腔ケア」、「機能的口腔ケア」や口腔の適切な評価に基づく患者への指導・教育、歯科診療の提供をする「口腔機能管理」が重要と考えらえるようになった¹⁰⁾。

2004年の新潟県中越地震では、全犠牲者68人中、 災害関連死は52人で、肺炎による死亡者は8人(15 %)という結果であった⁵⁾。災害時の歯科医療支援活 動の本幹は「犠牲者の個人識別(歯科法医学的対応)」. 「災害時歯科医療救護活動」に「災害時歯科保健医療 活動」が加わることとなったが、災害時歯科保健医療 対応に関して十分な情報が少なかった11,12)。その中 で、2011年3月に発生した東日本大震災では災害自 体の規模も、人的・物的被害の規模も想定外であった ため災害時歯科医療支援活動においても様々な課題が 明らかになった。特に「歯科保健医療活動」におい て, 災害フェーズの変化と並行して要配慮者に対し, DAP 予防のための口腔衛生管理が重要になるが、同 時に多職種で連携した栄養食生活支援も重要であるこ とが明らかとなった13)。しかし、全国的にも災害時の 栄養食生活支援に関しては十分な体制は構築されてい なかった¹⁴⁾。

これまでの災害を教訓にして災害歯科支援活動体制が整いつつある中、2016年4月14日、16日に熊本地震が発生した。九州大学病院口腔総合診療医である筆者は南阿蘇地区へ口腔機能支援チームの第3班として宮崎県歯科医師会の会員とともに5月9日~15日までの1週間、九州地区歯科医師会連合の要請により派

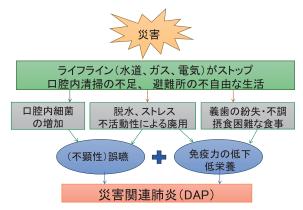


図 2 災害関連肺炎 (disaster-associated pneumonia: DAP) (岸本裕充。災害時の口腔ケア Q&A。歯科衛生士。クインテッセンス出版 2011:35(5); 40-44.9)より作図)

遣された。この時期の災害フェーズは慢性期~復興期にあたり、筆者らの活動は歯科保健医療支援活動と支援活動終了のための地元への引き継ぎ作業が主な活動業務であった¹⁵⁻¹⁷⁾。また、翌年の2018年7月5日,6日に発生した九州北部豪雨災害でも筆者らは歯科保健医療支援活動の第1班として7月16日~19日の4日間、朝倉市および東峰村に福岡県歯科医師会の要請により派遣された。この時の災害フェーズは急性期から慢性期に移行したところで、標準アセスメント票を用いた避難所アセスメント、感染症対策としての口腔衛生管理や要配慮者の廃用予防を目的とした口腔機能管理などの歯科保健医療支援活動を業務とした^{18,19)}。

近年,九州地区に発生した自然災害に対して,九州大学病院口腔総合診療医が災害歯科支援活動に出動し,様々な支援活動を行なっている。本稿の目的は,これら2つの自然災害において大学病院口腔総合診療医の災害歯科支援活動が効果的に行われたかを後方視的に検証し,さらなる課題を抽出することにより,今後の大学病院口腔総合診療医の災害歯科医療に対するあり方に関する研究の方向性を示すことである。

対象および方法

2016 年熊本地震の南阿蘇地区における口腔機能支援チームの活動記録および 2017 年九州北部豪雨災害の朝倉市,東峰村における口腔機能支援チームの活動記録を熊本県,福岡県歯科医師会がそれぞれ保管している,それぞれの災害に関する支援活動報告書を基に,災害時の歯科医療支援活動の本幹をなす「犠牲者の身元確認(歯科法医学的対応)」、「災害時歯科医療救護活動」、「災害時歯科保健医療活動」の九州大学病院口腔総合診療医活動実績(活動期間,活動内容,成果等)をまとめ,課題を抽出し,今後の口腔総合診療医の研究の方向性について考察した。

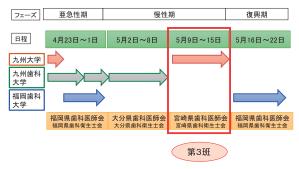


図3 熊本地震の南阿蘇地区における支援体制とチーム 構成

第3班の時期には宮崎 JRAT から2名の言語聴覚士が派遣され、歯科医師、歯科衛生士、言語聴覚士の3職種での協働支援活動を行った。

尚, それぞれの災害の活動記録及び支援活動報告書 を研究目的で使用する旨の許諾を, 情報管理責任があ る県歯科医師会と支援者派遣元の九州地区歯科医師会 連合より得ている。

結 果

- 1. 災害による被害概要
- 1) 2016 年熊本地震時の南阿蘇地区の被災状況

南阿蘇村は人口約 11,600 人, 4,744 世帯, 高齢化率 35%であった。被害概要は 4 月 14 日の前震と 4 月 16 日の本震によって震度 6 強程度の強震があり、村外につながる橋やトンネルの崩落など、インフラが甚大な被害を被り、南阿蘇村は孤立状態となった。 2016 年 4 月 17 日現在の状況で死亡者が 15 人, 行方不明者 2 人,被害家屋は 1,000 棟以上、避難者数は 2,300 人、避難所は 18 か所であった。水道は約 1,400 件で断水し、電気は電源車と通常送電により概ね復旧した状態であった。

2) 2017 年九州北部豪雨災害の被災状況

福岡県内で死亡者37人(朝倉市で34人, 東峰村で3人), 行方不明者2人が確認された。河川の氾濫, 土砂災害等による住宅被害は, 全壊336棟, 半壊1,096棟, 一部損壊44棟, 床上浸水1,481棟であった。朝倉市, 東峰村では道路崩壊, 鉄道橋流失, 土砂流入, 冠水により交通が寸断され, 多数の集落が孤立状態となった。さらに, 一部地域において, 電話回線および携帯電話が不通になり, 住民の安否が確認できない状況が発生していた²⁰⁾。

- 2. 支援派遣体制,支援派遣期間および支援活動時の体制
- 1) 2016 年熊本地震の南阿蘇地区における支援体制(図3)

筆者らが出務した南阿蘇地区の口腔機能支援チーム は熊本県から厚生労働省へ支援要請が入り、厚生労働

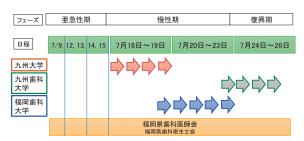


図4 九州北部豪雨災害の支援体制とチーム構成 7月27日に最終的には朝倉歯科医師会と管理栄養士ら による健康管理チームに引き継いだ。

省から日本歯科医師会,そして日本歯科医師会から九 州地区連合歯科医師会へ歯科保健医療支援の派遣依頼 があり,福岡県歯科医師会が中心となって,大分県歯 科医師会,大分県歯科衛生士会と宮崎県歯科医師会, 宮崎県歯科衛生士会,および福岡歯科大学,九州歯科 大学,九州大学から派遣された。

派遣期間は4月23日~5月22日の約1か月間で、それぞれ原則7泊8日交代で4班10チームが派遣された。各班は、各県歯科医師会から2名の歯科医師と各県歯科衛生士会から2名の歯科衛生士のチームと大学から派遣された歯科医師2名と歯科衛生士2名の2チームが合同で活動した。筆者ら九州大学チームは第1班としてアセスメント²¹⁾を迅速に行うことを目的に、4月23日から1泊2日の日程で災害フェーズ亜急性期に歯科医師4名、歯科衛生士2名で活動し、第3班として5月9日~5月15日の1週間、宮崎県歯科医師会と歯科衛生士会、宮崎県JRAT (Japan Disaster Rehabilitation Assistance Team)の言語聴覚士2名のチームと合同で災害フェーズ慢性期の支援活動を行った。

2) 2017 年九州北部豪雨災害における支援体制

2017 年 7 月九州北部豪雨災害では災害規模から, 福岡県歯科医師会と福岡県歯科衛生士会,福岡県内の 3 つの歯科大学(九州大学,九州歯科大学,福岡歯科 大学)だけでの対応であった(図 4)。

発災4日後の7月9日に福岡県歯科医師会員の先遣隊(ニーズ調査チーム)が現地入りした。その後,7月12日,13日には身元不明御遺体の歯牙鑑定のため4名の福岡県歯科医師会員が派遣された。7月14日から約3週間にわたり,福岡県歯科医師会員を災害歯科コーディネーターとして,福岡県内3歯科大学の歯科医師,歯科衛生士と福岡県歯科衛生士会員(口腔機能支援チーム)が日帰り日程で朝倉市および東峰村で歯科保健医療支援活動を行った。支援活動の対象は,両地区の指定および福祉避難所15か所(総数約1,500名)と両地区の19介護施設・障がい者施設などであった。筆者らは7月16日~19日の4日間,熊本地震と

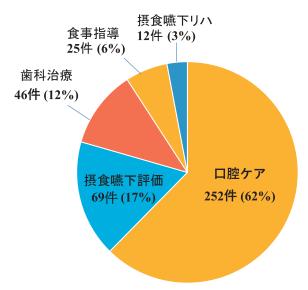


図 5 南阿蘇地区の口腔機能支援チーム活動実績^{22,23)} 件数はのべ件数 (n = 404)。活動期間:4月23日~5月 22日。

同様に標準アセスメント票を使用して,保健師や管理 栄養士と連携して歯科保健医療支援活動と避難者の義 歯の調整・修理などの歯科医療救護活動を行った。

3. 犠牲者の個人識別(歯科法医学的対応)

2016年熊本地震後の南阿蘇地区では4月17日現在での死者・行方不明者が17人であったが、歯科支援チームには身元確認業務はなかった。2017年九州北部豪雨災害では7月12日、13日に4体の身元不明御遺体の歯牙鑑定を行い、福岡県警が収集した近隣の行方不明者の生前記録と死後記録との照合作業を行った。そのうち、3体の身元不明御遺体の身元が判明した。

4. 歯科医療救護活動

2016年熊本地震の南阿蘇地区支援活動においては活動期間の4月23日~5月22日の間で歯科医療救護にあたる歯科治療は46件あり、全支援活動のうちの12%に相当した^{22,23)}(図5)。筆者らの派遣期間中では義歯の不具合のため義歯の調整を行った方や、歯肉腫脹などの急性症状を訴える方がおり、急性症状に対する応急処置を行うことがあった。

2017年九州北部災害では7月13日~8月6日の期間で支援活動内容内訳として歯科治療が約20%,口腔ケアと歯科保健指導が80%という報告がある^{18,19)}。 筆者らが派遣されている期間では、熊本地震と同様に義歯についての不具合があり義歯調整が必要であった方が3人いた。また、歯肉の不調を訴えた方もおられた。診察の結果、歯周炎の急性増悪が認められ、応急投薬処置を行った。両災害共に義歯の対応と急性炎症処置の対応が多く認められた。

5. 歯科保健医療支援活動

両災害を通じて、歯科保健医療支援活動が主な活動 となった。

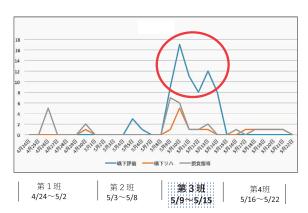


図 6 支援活動中の摂食嚥下関連項目の活動の推移 図中グラフは口腔機能支援チームに依頼があった摂食 嚥下関連項目である。

熊本地震では4月23日の支援チーム到着時に、本 震の発災直後から災害対策本部会議に参加していた熊 本県歯科医師会員の現地歯科コーディネーターから 「南阿蘇地区歯科支援活動の基本指針」が示され、そ の指揮の下で南阿蘇地区の歯科保険医療支援活動が展 開された。その内容は、活動目的として、「地域住民 の支援」と「熊本県歯科医師会員の診療所の支援」が あり、活動目標は「誤嚥性肺炎による災害関連死をゼ 口にする」と「誤嚥性肺炎の発症率を地震前後で同レ ベルにする」であった。

派遣された歯科支援チームは4月23日から約1か 月間で派遣時期と災害ステージに求められる状況に応 じて4班ごとにミッションを掲げ、活動した。第1班 の九州大学派遣チームは「避難所等歯科口腔保健標準 アセスメント票 (レベル2) 日本歯科医師会統一版」 を用いた「歯科専門職による集団的評価(歯科集団ア セスメント)」と「歯科専門職による個別的評価(歯 科個別アセスメント)」の業務を主に行った $^{21)}$ 。評価 の対象者は、南阿蘇地区指定および福祉避難所など 12 か所 (約1,270人), 高齢者介護施設 17 か所 (約 380人), 在宅避難者1人, 車中泊避難者50人であっ た24)。福岡歯科大学チームの加藤ら25)は災害時の要配 慮者に対し、歯科個別アセスメントと口腔衛生状態の 維持・向上だけでなく、摂食嚥下機能に問題がある高 齢者および障がい者 (災害時要配慮者) の歯科個別ア セスメントと摂食嚥下機能評価・指導、栄養評価を 行った。断水、停電、施設職員の疲弊などにより危機 的状況にあった介護施設には施設職員による口腔ケア 体制の再構築を支援し、経管栄養や誤嚥性肺炎ハイリ スク被災者に口腔健康管理を計画的に実施し、徐々に 施設職員と地元歯科医療者による訪問歯科診療体制の 復旧まで支援していく方針とした。その結果として. 12 か所の介護施設、40 か所あまりの公民館・集会所 にも歯科集団アセスメントを行い. 胃瘻や経管栄養の



図 7 熊本地震後の災害支援活動中に歯科医師、歯科衛生士、言語聴覚士が協働した誤嚥性肺炎予防のための啓発 活動で摂食嚥下集団リハビリテーションを実施

a:「パタカラ体操」や「あいうべ体操」を用いた嚥下体操による口腔保健指導

b: 嚥下時の喉頭挙上範囲を確認し, 嚥下機能低下の抑止を啓発

高齢者(9人)の口腔健康管理, JRATの医師および言語聴覚士と協働のミールラウンドや摂食嚥下評価・指導, JDA-DAT (Japan Dietetic Association-Disaster Assistance team) などと相談したとろみ食, 糖尿病食, 腎臓病食の確保, 重度心身障害者の摂食嚥下評価・指導などの歯科保健医療支援活動を行った^{24,25)}。

筆者を含むメンバーが活動した3班では災害フェー ズが慢性期から復興期と移行する時期となり、災害関 連死予防(誤嚥性肺炎)支援と「口から食べる」を主 眼とした食事栄養管理を引き継いだ。そのため、この 時期は「食」に対する訴え問題が多くなった時期で. 嚥下評価などを行う機会が多かった(図6)。第3班 では、宮崎県 JRAT の言語聴覚士と宮崎県および九 州大学病院の歯科医師 (口腔総合診療医), 歯科衛生 士が協働で支援活動を充実することを行った。その協 働活動は ①摂食嚥下集団リハビリテーションによる 啓発活動(図7).②誤嚥性肺炎のリスクが高い要配 慮者が入居する施設を3職種で巡回し、摂食嚥下評価 や歯科衛生士による口腔健康管理、摂食嚥下リハビリ テーション、歯科的応急処置を行った(図8)。さら に、災害フェーズが復興期に移行するにつれて、南阿 蘇地区の歯科医療機関の復旧が進み、口腔機能支援 チームの撤収を準備し始める時期でもあった。しか し, 口腔機能支援チーム撤退後も地元歯科医療機関お よび介護施設などによる歯科支援活動が長期化するこ とが予想されたため、支援活動の質を保ちつつ、地元 歯科医療機関の疲弊を軽減させるための仕組みが必要 となった。現地歯科コーディネーターと相談し、継続 要支援である誤嚥性肺炎ハイリスク者を特定し、地元 歯科医療者および介護施設職員(医師、看護師、介護 師など) に引き継ぐため、継続的に評価が可能で、多 職種で共有できる評価様式を筆者である口腔総合診療 医が中心となり作成した。口腔機能および口腔衛生状 態を継続評価し. かつ多職種で情報共有するために OHAT-J (Oral Health Assessment Tool 日本語版) を適用した26)。摂食嚥下機能の評価継続については 協働した言語聴覚士と相談・協議した上で作成した (図9)。そして、標準化された歯科個別アセスメント 票とともにファイリング(引き継ぎファイル)し地元 歯科医療者および介護施設職員などに引き継いだ。そ の際、引き継ぎファイルの説明を地元の医療機関の担 当者に筆者ら口腔総合診療医が行った(図10)。その 後,4班まで災害時歯科保健医療支援活動を引き継ぎ, 4班を最後に口腔機能支援チームは撤収した。結果的 に南阿蘇地区での支援活動中(4月23日~5月22日) で誤嚥性肺炎による入院は1件のみであり、発災後半 年(10月14日)時点で肺炎による災害関連死の認定 は報告されていなかった22,23)。また、継続支援が必要 と判断され、地元に引き継がれた11名の要支援者は 引き継いだ治療計画やリハビリ計画に従い、地元歯科 医師らにより継続評価様式をもとに支援が継続され 7=22)

2017 年九州北部豪雨では災害歯科コーディネーターを福岡県歯科医師会員が務めることとなったが、 熊本地震の出務経験者を中心としたチーム編成となり、熊本での災害支援経験を教訓として活かした活動 となった。筆者らは第1班として7月16日~19日ま で出務した。発災後10日ほどであったが、災害 フェーズは亜急性期から慢性期に移行する時期であった。 先遣隊や災害歯科コーディネーターにより標準ア



図 8 熊本地震後の災害支援中の高齢者歯科専門歯科医師および大学病院歯科衛生士, 言語聴覚士の協働での被災 介護施設入居の要配慮者への摂食嚥下リハビリテーション

- a:口腔総合診療医による口腔機能評価
- b: 歯科衛生士による専門的口腔衛生管理
- c:言語聴覚士による間接訓練
- d:3 職種(歯科医師,歯科衛生士,言語聴覚士)による直接訓練

食事観察場面からの摂食・嚥下評価表 (年 月 日) 施設: 名: 名: 1. 現在の食種、食形態 ()、水分とろみ () 2. 摂食場面の観察(食べこぼしやふセの状況) 観察項目・錠状 観察ボイント 考えられる病態・険害 長物の影响 □ボーッとしている。きょろきょろしている。食物の影响療法、注意飲度

観察項目・症状	観察ポイント	考えられる病態・障害
食物の認識	□ボーっとしている、きょろきょろしている	食物の認知障害、注意散漫
食器の使用	□口に到達する前にこぼす	麻痺、失調、失行、失認
食事内容	□特定のものを避けている	口腔期、咽頭期、味覚、唾液分泌低下、
		口腔内乾燥
一口量	□一口量が極端に多い	癖、習慣、口腔内感覚低下
口からのこぼれ	口こぼれてきちんと口に入っていない	取り込み障害、口唇・頬麻痺
咀嚼	□下顎の運動が少ない	咀嚼筋の障害
	□かたいものが噛めない	う歯、義歯不具合、歯周病
嚥下反射が起こ	□長時間口にため込む、努力して嚥下してい	口腔期、咽頭期
るまで	5	
むせ	□特定のもの(汁物など)でむせる	誤嚥、咽頭残留
	□食事の初めにむせる	誤嚥、不注意
	□食事の後半にむせる	誤嚥、咽頭残留、疲労、筋力低下、胃
		食道逆流
咳	□食事中、食事後に咳が集中する	誤嚥、咽頭残留、胃食道逆流
声	□食事中、食後に声が変化する	誤嚥、咽頭残留
食事時間	□一食に 30~45 分以上かかる	認知障害、取り込み障害、送り込み
摂食ペース	□極端に早く、口に頬張る	障害
食欲	□途中から食欲がなくなる	認知障害、誤嚥、咽頭残留、体力
疲労	□食事の途中から元気がない、疲れる	誤嚥、咽頭残留、体力(座位耐久性)

3. 今後のかかわりやケアプラン内容の検討

図 9 摂食嚥下機能評価項目の引き継ぎ評価様式



図 10 地元歯科医療者への引き継ぎファイルの説明

セスメントがある程度なされており、現地入りした日から避難所の感染症対策のための口腔衛生支援および 要配慮者への口腔機能支援などを行った。九州北部豪 雨災害においても、朝倉市および東峰村での支援活動 中の肺炎による入院および発災後半年後(2018年1 月5日現在)で肺炎による災害関連死の認定はなかった^{18,19)}。

考 察

2016年熊本地震後の南阿蘇地区および2017年九州 北部豪雨災害後の朝倉市、東峰村において行われた災 害時歯科医療支援は、阪神大震災以降の大規模な自然 災害の経験を教訓として目覚ましい進歩を遂げている と思われる。特に、発災直後から迅速に対応し、多職 種と連携した災害時歯科保健医療体制が構築されたこ と、さらには迅速に現場の歯科ニーズの情報を収集す ることを可能にした歯科チームで統一された標準アセ スメント票が運用されたことなどは日本歯科医師会始 め関係各機関が研究を積み重ね、準備してきた賜物で あると思われる。しかし、災害はそれぞれの場合にお いて、災害の種類の違い、発災する季節や時間帯、被 災地の地域性などに多様性が認められるため、過去に 教訓となった災害では認められなかった様々な歯科医 療支援ニーズが浮き彫りになった。その中には今まで 研究されていない領域のものもあった。また、九州地 区は南海トラフ地震が発生した場合、甚大な被害を被 ることが想定されており、生じる歯科医療ニーズも筆 者が経験していない東日本大震災のようなタイプであ ると考えられる。筆者が経験した近年の九州地区の災 害時歯科医療支援活動を踏襲しつつ、さらに必要な研 究課題として次のようなものが挙げられる (表1)。

これらの災害歯科医療に関する研究課題に取り組む 人材として、大学病院口腔総合診療医の重要性は高い。多職種連携が重要となる災害歯科医療において、 平時から多職種連携チーム医療を行っている大学病院 口腔総合診療医は表1の研究課題には取り組みやすい と考えられる。また、災害支援が長期化した場合でも 大学の同組織内で情報共有、引き継ぎが可能となるこ とも大学病院口腔総合診療医の利点である。

1. 多職種連携した口腔健康管理に関する研究

本災害において筆者ら口腔機能支援チームは,「口腔ケアが肺炎予防に効果がある⁸⁾」という根拠のもと要配慮者のDAP^{9,10)}予防のため,アウトブレイクを起こしやすいといわれる時期より前から現地で歯科保健医療支援活動を行い²⁷⁾、肺炎による災害関連死の予防に一定の役割を果たしたと思われる。しかしながら,熊本県から公表された 2018 年 2 月時点の災害関連死に 28%の呼吸器疾患が含まれていた²⁸⁾。災害関連死は認定基準が完全に統一されているとはいえず、原疾患が不明であることが多いこともあり、学術的には根拠が低いと指摘されており²⁸⁾、さらに住民の移動など様々な要因が関わるため「口腔ケアができなかった人が誤嚥性肺炎になった」と直接的に関連づけることはできないが、歯科医療者が被災者の口腔ケア中心

表 1

- 1. 多職種連携した口腔健康管理に関する研究
 - ~非歯科医療者による誤嚥性肺炎予防効果がある口腔 ケア法の検討
- 2. 多職種連携した食支援に関する研究
 - ~ JMAT, JRAT, JDA-DAT などとの一層の連携
- 3. 災害時の医療情報管理・収集システムに関する研究 ~医療情報の電子化と被災地内での情報収集体制
- 4. 災害時の義歯への対応法に関する研究
 - ~歯科診療室外で行う義歯調整・作製法の検討
- 5. 災害歯科医療支援人材育成に関する研究
 - ~減災力向上のための多職種の「顔の見える関係性」

とした歯科保健医療支援活動や食支援を行うことが DAP を予防する手段となることはこれまでの報告や 本災害支援活動を通して明らかである。一方で、口腔 ケアは歯科医療者が専門的口腔ケアを行うことでしか 肺炎予防効果が出ない、つまり、歯科医療職以外の職 種 (看護師や介護士など) が口腔ケアを行なっても肺 炎予防効果をあまり期待できないという報告が、近 年. なされている²⁹⁾。しかしながら、本災害の災害時 歯科保健医療支援活動においては多職種(医師,看護 師. 介護士など) で必要な口腔ケアを実施してもら い、口腔機能支援チームとともに DAP 予防に貢献し てもらう必要があった。特に、口腔機能支援チームの 撤退後は、そのような非歯科職の口腔ケアなしでは DAP の予防は困難である。筆者は、非歯科職が行う 口腔ケアに肺炎予防効果がないのは、「非歯科職の標 準化された口腔健康管理法」が存在しないため、それ に関する研究や検証がなされてこなかったことが大き な要因と考える。したがって、今後の災害時歯科保健 医療支援活動で肺炎による災害関連死をよりハイレベ ルに予防するためには,「非歯科職の標準化された口 腔健康管理法」の考案と、それを導入するための指導 法およびその手技の達成度を評価する方法を研究し, 災害時歯科保健医療支援活動に活用する必要があると

2. 多職種連携した食支援に関する研究

本災害の歯科保健医療支援活動では要配慮者の「食」に関するニーズが歯科支援活動の本幹となった。 筆者らは熊本地震災害支援時に昼食時におにぎり (図11)を喉に詰まらせ、危うく窒息死しかけた高齢 女性を JMAT (Japan Medical Association Team)から口腔機能支援の依頼を受けて介入した事例を経験した。この女性の口腔内は咀嚼できる機能歯はなく咀嚼 機能は崩壊しており、義歯は不適合により長期にわたり装着しておらず、発災前はペースト食などの食形態調整がなされていた。発災後は医療サービスが停止したため、家から外出せず居間で約3週間寝たきりの状態であった。そのため、覚醒状態は悪く、ADL



図 11 高齢女性の自宅にあった食事 女性の家族が食べやすく小さく刻んだ食事を提供した が、窒息を起こしやすい形態となってしまった。

(Activities of Daily Living)が廃用のため著しく低下しており、端座位の保持も困難な状態に陥っていた。発災前には行き届いていた食形態調整などの医療サービスが震災により停止し、摂食嚥下能力と摂食状況レベルの乖離を引き起こされた結果、食事摂取量が低下し、低栄養状態に陥り、さらに寝たきりによる廃用も進行した。最終的に窒息を起こしかけるまで、支援が受けられなかった事例である。その後は、筆者らの口腔機能支援チームが歯科医師、歯科衛生士、言語聴覚士の3職種で摂食嚥下リハビリテーションまで含めた食支援(図12)を行い、支援活動終了時には地元医療機関に「引き継ぎファイル」とともに引き継いだ。

要配慮者で発災前から食事調整を受けているものは 当事例のような経過をたどる可能性が高いことが考え られる。そのため、発災後早期から当事例のような被 災者を調査・認識し、多職種(医師、看護師、歯科医 療者、言語聴覚士、管理栄養士)が協働した「食支援 チーム」が迅速に対応できる仕組みについての研究が 必要である。大学病院口腔総合診療医は、平時より NST(Nutrition Support Team)のような多職種と 連携した食事・栄養に関連した業務を行っているた め、「災害時食支援チーム」に関する研究に取り組む 必要がある。

3. 災害時の医療情報管理・収集システムに関する 研究

本災害では口腔機能支援チームの支援ニーズ収集などは多職種、他団体と連携し、情報交換を行うことで行った。DMAT (Disaster Medical Assistance Team) や JMAT などは EMIS (Emergency Medical Information System) や J-SPEED (日本版 Surveillance in Post Extreme Emergency and Disaster) などの電子システムを運用し、迅速かつ効率的に情報収拾を行い、災害医療支援活動を行っている。筆者らが熊本地震で経験した上記事例では、J-SPEED の情報から食



図 12 外部支援チームと地元医療機関との多職種連携 食支援

支援に関する情報を抽出し、迅速に支援につなげられ る可能性があるため、口腔機能支援チームの J-SPEED 運用法についての方策に関する研究が必要で ある。さらに、平時より食に関する医療情報や口腔内 の歯科的情報などを電子化すれば、もっと迅速に支援 ができたケースでもあったと思われる。特に、災害時 に素早く引き出せる要配慮者の平時からの健康・医療 情報の電子化と情報管理に関する研究も今後必要と考 える。また、本災害では歯科法医学的対応は九州北部 豪雨で3件だけであったが、東日本大震災では延べ 2.000 人近くの歯科医師が 4.900 人以上の個人識別業 務を行ったとの報告がある300。今後, 九州地区に甚大 な被害をもたらす可能性がある南海トラフ地震に備 え. 個人識別法の電子化に関する研究が重要であると 考える³⁰⁾。この研究をさらに充実させるために大学病 院口腔総合診療医は医学部法医学分野と医科歯科連携 することが必要である。

4. 災害時の義歯への対応法に関する研究

本災害では歯科医療救護活動では義歯の調整が最も 多かった。今後の活動では要配慮者の食支援が本幹を なす歯科保健医療支援活動も多くなることが予想さ れ、また、南海トラフ地震では東日本大震災の時のよ うに義歯の不具合などで摂食嚥下の準備期に問題が起 こることも想定される³¹⁾。多職種連携で行う災害医療 の中で, 義歯治療は歯科医療の専門的であるため, 口 腔総合診療医がこの領域で担う役割は大きい。義歯補 綴学はしっかり体系化された歴史ある学問領域である が、歯科診療室などの設備が整った環境で、標準化さ れた義歯製作工程を踏むことが可能であることを前提 にして進化してきた学問であると思われる。現在は訪 問歯科診療の発展で高齢者 (要配慮者) の義歯治療を 診療室外で行う歯科医師が増加しているが、訪問歯科 診療での義歯治療は、成否が歯科医師の知識と経験と 技量に大きく影響される。また、要配慮者は口腔内で



図 13 災害医療における口腔総合診療医の役割

の作業が非常に困難であるため、要配慮者に対する義 歯治療の難易度はさらに上昇する。これらの困難要因 を踏まえた上で、口腔総合診療医は災害時に口腔機能 が低下し、食事に支障がある要配慮者が、十分に食事 が取れる口腔機能になるよう支援ができる義歯治療法 を具現化すべく研究を行う必要がある。

5. 災害歯科医療支援人材育成に関する研究

災害歯科医療人材は超急性期から亜急性期、慢性 期、復興期にかけて災害歯科医療の全フェーズの特徴 を熟知し、歯科医療職種のみならず多職種・行政機関 とも職種横断的に連携し,「災害関連死」や「災害関 連健康被害 | 「災害関連フレイル | などを最小限に食 い止めるマネジメント能力を備える必要がある。ま た、被災地での災害支援活動が円滑に、かつ効果的に 行われるためには、 支援者と受援者の良好かつ親密な 関係性が構築されることが望まれる。これを可能にす るために、災害歯科医療支援人材教育は災害フェーズ に応じた災害歯科医療の知識と技能を研修することだ けでなく、様々な職種間で、また様々な地域間で「顔 が見える関係性」が構築される場となり、地域の減災 力向上に努めておくことが重要と考える。このことか ら災害が起きていない平時の時期を災害フェーズ「準 備期」と称すことはできると考える。

九州地区では2017年度に、九州地区歯科医師会連合より研究助成金を受け、熊本地震後の南阿蘇地区でともに支援活動に当たった、福岡県歯科医師会、福岡県歯科衛生士会および福岡県内3歯科大学(福岡歯科大学、九州大学、九州歯科大学)の有志が集まり「災害口腔医学研修会¹⁹⁾(主催:福岡歯科大学)」を開始した。また、筆者ら九州大学大学院歯学研究院は2018年度より熊本大学病院災害医療教育研究センターと連携して、「多職種連携の災害支援を担う高度医療人養成」事業(主催:熊本大学病院)を開始した。教育内容については更なる研究を積み重ね、来るべき災害への関心と知識を九州各県の近隣県で構築

し、「減災力が高い九州」を目指して災害歯科医療支援人材育成に取り組んでいく。最終的には、九州地区の災害歯科医療教育活動体制が全国都道府県のモデルとなるよう研究を推進していく必要がある。

結 論

災害歯科医療は多分野,多職種を横断的に包括的にマネジメントする資質が必要である。口腔総合診療医は日本総合歯科学会認定医制度規則32)に定められているような資質を兼ね揃えているため,災害医療の多職種連携における横串的な存在となることができる(図13)。さらに、同職種においても歯歯連携を行う縦串的な存在にもなる。従って、災害歯科医療においても2016年熊本地震、2017年九州北部豪雨災害におけるこれらの新しい研究課題を十分に掘り下げ、次の来たるべく災害につなげる災害歯科医療の進化を促すのは口腔総合診療医の役割であると考える。

铭 態

各災害で被害を受けた方々に謹んで哀悼の意を表します。 また支援活動においてご協力いただいた歯科関係者をはじ め、保健医療介護福祉関係者の方々に謝意を表します。

最後に、今回の発表の元になった第11回日本総合歯科学会シンポジウムでの発表の機会を与えていただいた第11回日本総合歯科学会会長 田口則宏先生、座長の福岡歯科大学森田浩光先生に心より感謝申し上げます。

利益相反自己申告:本研究における開示すべき利益相反は ありません。

文 献

- 1) 国土交通省・気象庁. 災害をもたらした台風・大雨・地震・火山噴火等の自然現象のとりまとめ資料. http://www.jma.go.jp/jma/kishou/know/saigai_link.html. (最終アクセス日 2019.7.29)
- 小井土雄一,近藤久禎,市原正行,小早川義貴,辺見 弘.東日本大震災におけるDMAT活動と今後の研究の 方向性.保健医療科学2011;60(6):495-501.
- 3) 槻木恵一,中久木康一 編. 災害歯科医学.東京:医歯薬出版株式会社;2018.24-25.
- 4) 平井敏博, 石島 勉, 越野 寿, 池田和博, 小西洋次, 他. 災害時の歯科救護活動に関する一考察. 補綴誌 1995;39:114-122.
- 5) 中久木康一, 北原 稔, 安藤雄一. 災害時の歯科保健医療対策~連携と標準化に向けて~. 東京:一世出版; 2015. 298-305.
- 6) 自治省消防庁災害対策本部. 阪神大震災について (第 101報) 1997.
- 7) 神戸新聞: 2003 年 5 月 14 日付朝刊, 2003.
- 8) Yoneyama T, Yoshida M, Matsui T, Sasaki H. Oral care and pneumonia. THE LANCET 1999: 354(9177):
- 9) 岸本裕充. 災害時の口腔ケア Q&A. 歯科衛生士. 東京: クインテッセンス出版; 2011. 35(5); 40-44.

- 10) 岸本裕充, 門井謙典. 大規模災害時のオーラルマネージメント. 静脈経腸栄養 2012;27(4):1041-1045.
- 11) 星 佳芳, 中久木康一, 鶴田 潤, 小城明子, 戸原 玄, 他. 日本が地震災害時の歯科保健医療対応事例で学 んだことは, 世界に情報発信されているか?. 東京: ヘ ルスサイエンス・ヘルスケア 2008:8(2):69-74.
- 12) 中久木康一, 星 佳芳, 鶴田 潤, 村井真介, 小室貴子, 他. 災害における歯科専門職の役割 特集:災害時に保健医療従事者は何をするべきか〜期待と現実の Gap 〜. J Natl Inst Public Health 2008; 57(3): 225-233.
- 13) 川西克弥, 豊下祥史, 越野 寿, 河野 舞, 松原国男, 他. 東日本大震災の被災地における歯科医療支援活動と 栄養・食生活支援活動との関係について. 日本咀嚼学会 雑誌 2012:22(1):52-61.
- 14) 伊藤佳代子. 『災害時の食生活支援における保健所管理 栄養士の連携体制及び具体的支援に関する検討事業』報 告書(H23,3). 平成22年度地域保険総合推進事業. 東 京都:財団法人日本公衆衛生協会;2010.
- 15) 田上大輔. 南阿蘇村歯科支援活動報告"承"の章. 熊歯会報. 2016:2016年8月号,722:4-6.
- 16) 田上大輔. 南阿蘇村歯科支援活動報告"転"の章. 熊歯会報. 2016;2016年9月号,723:4-6.
- 17) 田上大輔. 南阿蘇村歯科支援活動報告 "結" の章. 熊歯会報. 2016; 2016 年 10 月号, 724: 4-7.
- 18) 日本災害時公衆衛生歯科研究会. 平成29年九州北部豪雨 歯科支援報告会「徹底検証:熊本地震の教訓は,活かされ たのか?」. http://jsdphd.umin.jp/pdf/20180225.kumamoto. ota.handout.2.pdf (最終アクセス日2019.8.18)
- 19) 森田浩光,加藤智崇,太田秀人,久保田潤平,山添淳 一,他.災害時歯科医療支援活動研修会の試み.老年歯 医 2019;33:482-490.
- 20) 総務省消防庁. 特集 1 平成 29 年 7 月九州北部豪雨の被害と対応. 平成 29 年版消防白書. https://www.fdma.go.jp/publication/hakusho/h29/topics1/45858.html (最終アクセス日 2019.8.18).
- 21) 中久木康一, 渕田慎也, 牛島 隆, 小玉 剛, 槻木恵一, 他. 熊本地震における歯科 支援活動の検討 一アセスメント票・日報の分析と支援経 験者に対するアンケート結果より一. 日本歯科医療管理学会雑誌. 2018;53(2):106-112.
- 22) 田上大輔. 南阿蘇村歯科支援活動報告 "総括". 熊歯会報. 2016;2016年11月号,725:4-6.

- 23) 太田秀人,中久木康一,田上大輔,片山公則,新生育子,他. 熊本地震後の南阿蘇地区において口腔機能支援を通じて他職種と連携した「食べる」支援活動の報告. 日本災害食学会誌. 2019:6(2):69-76.
- 24) 田上大輔. 南阿蘇村歯科支援活動報告 "起" の章. 熊歯会報. 2016;2016年7月号,721:6-8.
- 25) Kato T, Morita H, Tsuzuki T, Yamaguchi M, Ohta H, et al. Emeging role of dental professionals in collaboration with medical personnel in disaster relief following the 2016 Kumamoto earthquake: implications for the expanding scope of dental practice. International Dental Journal. 2019: 69: 79-83.
- 26) 松尾浩一郎、中川量晴. 口腔アセスメントシート Oral Health Assessment Tool 日本語版 (OHAT-J) の作成 と信頼性、妥当性の検討. 障歯誌 2016:37(1):1-7.
- 27) 大東久佳, 鈴木 基. 東日本大震災後に気仙沼市内で発生した肺炎アウトブレイクの実態調査. 大和証券ヘルス財団研究業績集 2013;36:173-177.
- 28) 熊本県歯科医師会. 熊本地震における震災関連死の概況 と考察. 熊本地震報告書 2018:90-92.
- 29) Sjoegren P, Wardh I, Zimmerman M, Almstahl A, Wikstrjoem M. Oral Care and Mortality in Older Adults with Pneumonia in Hospitals or Nursing Homes: Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of the American Geriatrics Society 2016; 64 (10): 2109-2115.
- 30) 鈴木俊彦. 歯科情報に基づく大規模災害時の個別識別. 補級誌 2015:7:129-134.
- 31) 笠岡(坪山) 宜代,近藤明子,原田萌香,上田咲子,須藤紀子,他.東日本大震災における栄養士から見た口腔保健問題.日本摂食嚥下リハビリテーション学会誌 2017;21(3):191-199.
- 32) 日本総合歯科学会認定医制度規則 第1章第2条. https://jsgd.jp/?page_id=307 (最終アクセス日2019.8.18).

著者への連絡先

山添 淳一

〒 812-8582 福岡県福岡市東区馬出 3-1-1 九州大学大学院歯学研究院 口腔顎顔面病態学講座 口腔医療連携学分野

TEL 092-642-6286 (FAX 兼用)

E-mail: yamazoe@dent.kyushu-u.ac.jp

An analysis of the disaster dental support missions of oral general practitioner belonging to university hospital in Kyushu area

Junichi Yamazoe^{1, 2)}, Yoshinori Shimizu¹⁾, Hisaki Naito^{3, 4)}, Ayami Yugawa¹⁾, Nozomi Eto¹⁾ and Naohisa Wada¹⁾

Department of Conservative Dentistry, Division of Comprehensive Dentistry,
Showa University School of Dentistry

1) Division of General Dentistry, Kyushu University Hospital
2) Section of Oral Healthcare and Dentistry Cooperation,
Division of Maxillofacial Diagnostic and Surgical Sciences,
Faculty of Dental Science, Kyushu University

³⁾ Disaster Medical Education and Research Center, Kumamoto University Hospital
⁴⁾ Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Faculty of Life Science, Kumamoto University

Abstract: Recently, the importance of the support missions for disaster dentistry is increasing. The aims of this study were to verify the dental support mission provided by oral general practitioners in the damaged area, and to seek to indicate the direction of our future research from these experiments of dental support missions.

Based on dental support team reports about the missions in Minami-Aso area after the 2016 Kumamoto earthquakes, and in Asakura city and Toho village after the 2017 Northern Kyushu heavy rain disaster, we checked identification works of the disaster victims, dental support activities of dental treatment, and dental support activities of a public health. Then, we analyzed the causes and effects of new various problems.

Only three of disaster victims were identified through the dental findings. With regard to the support needs of dental treatment, denture treatments were required from elderly people most frequently. Totally, the medical treatment for public health was the main activity. Because of the diversity of characteristics of disasters, disaster time, and localities of damaged area, we recognized a varieties of new dental support missions of disasters, which has not been recognized during past instructive disasters. Thus, we suggested five research themes about the support mission of disaster dentistry.

Oral general practitioners have important abilities to contribute to advance of disaster medicine of dentistry. Therefore, we have to consider and inspect about these new research theme about disaster support medicine of the dentistry. In doing so, we are going to be able to have sufficient roles of the progress of disaster support medicine of dentistry.

Key words: oral general practitioners, disaster dental support mission, collaboration of medical institutions, medical treatment for public health, disaster-related death