

特集：徳島県の救急医療と地域医療：現状と展望

徳島県南部の救急医療の現状と新たな取り組み

— 脳神経外科の立場から —

影 治 照 喜¹⁾, 岡 博文¹⁾, 里 見 淳 一 郎²⁾, 岡 崎 敏 之²⁾, 兼 松 康 久²⁾,
溝 淵 佳 史²⁾, 永 廣 信 治²⁾¹⁾徳島大学病院地域脳神経外科診療部, ²⁾徳島大学病院脳神経外科

(平成24年8月28日受付) (平成24年9月10日受理)

徳島県南部の海部郡が位置する南部Ⅱ保健医療圏では2008年以降、常勤の脳神経外科医が不在であり、県中央部に比べて十分な脳卒中治療が行えていない現状であった。さらにこの地域の基幹病院である県立海部病院では、同時期から産婦人科や小児科閉鎖に伴い一挙に医療崩壊が進行し、救急医療は維持困難になり、土曜日の救急外来の閉鎖や県中央部への救急搬送の増加が顕著になり徳島県にとっての大きな社会問題となった。また徳島県でも中央部と南部では脳卒中医療に関して医療格差が生じている可能性があった。この実態調査のために徳島大学脳神経外科教室では徳島大学学長裁量プロジェクトとして南部Ⅱ医療圏においての脳卒中患者の疫学調査（通称「海部プロジェクト」）を個別に行った。また、海部郡で住民のための啓蒙活動を行ってきた。2011年11月1日から徳島県の寄付講座として「地域脳神経外科診療部」が徳島大学病院に開設された。これにより、海部病院脳神経外科診療が終日可能になり救急対応ができるようになった。海部病院は平成28年度には津波に備えて、高台への全面改築移転の予定で、現在、徳島県、地域住民、医師会、地方自治体と「新海部病院」のあるべき姿について整備方針の策定を行なっている。

はじめに

海部郡は徳島県南部Ⅱ保健医療圏に位置づけられ、徳島県全体に対して面積は12.66%、人口は23021人（構成比2.93%）で人口密度は徳島医療圏で最も低い43.85人/km²である。医師数は38名（構成比1.72%）で人口

10万人あたりの医師数では165.07人（徳島県平均280.50人、徳島市の徳島東部Ⅰ医療圏321.60人）で県内医療圏中、医師数は最も低い¹⁾。

海部郡と近接する高知県東洋町を合わせた人口は2000年には27166人であったのが2010年には23037人と10年間で約4000人の人口減少を認めている。65歳以上人口の占める割合も31.3%から39.5%と約10%増加、15歳未満の人口も約1000人減少しており、少子・高齢化という日本全体の社会現象が顕著に進行している。また厚生労働省「患者調査」により推計された南部Ⅱ医療圏の入院患者の圏内外の流入・流出率では、2008年時点では流入が22.6%、流出が55.7%と、半数以上が南部Ⅱ医療圏以外に流出している。この流出率は徳島県内では最も高くなっている。さらに、2008年の南部Ⅱ医療圏の推計患者住所地入院患者数は500人に対して、推計施設住所地入院患者数は300人であり、その差の約200人が他の医療圏に入院していることになる。医療圏内の死亡原因は悪性新生物(29%)、循環器疾患(26%)、呼吸器疾患(17%)になっている²⁾。このように海部郡では人口減少、少子・高齢化が急速に進行しており、患者が圏外流失している実態が明らかである。

それでは県立海部病院の現況はどうであろうか。2003年には常勤医師が18名在籍していたが、2004年16名、2005年13名、2006年9名、2008年には8名になってしまい、2008年4月から土曜日の救急外来中止を余儀なくされ2010年には6名と1/3まで減少した。このために2010年から徳島県からの寄付講座として総合診療医学、地域産婦人科が開設された。入院患者・外来患者数は次第に減

少し、2007年にはそれぞれ1日あたり85.8人、254.6人（合計340.4人）であったのが2009年には、60.3人、190.4人（合計250.9人）と約73%に減少してしまった。また救急車での搬送数も2007年には1033名であったのが2009年には720名と約70%に減少した²⁾。2007年頃から産婦人科や小児科閉鎖に伴い一挙に医療崩壊が進行し、救急医療は維持困難になり、土曜日の救急外来の閉鎖や県中央部への救急搬送の増加が顕著になり徳島県にとっての大きな社会問題となった。脳神経外科に関しても同様の潮流で、2008年以降、常勤の脳神経外科医派遣が困難になり、県中央部に比べて十分な脳卒中治療が行えていない現状であった。

海部地域における脳卒中治療と予後の検討

脳卒中治療は発症早期に適切な画像診断、神経学的診察とそれに引き続いての最適な治療が必要とされ、神経内科、脳神経外科、放射線科が協力しての診療・治療体制が必要とされ、予後に影響すると言われている³⁾。さらに刻々と変化する神経所見やバイタルサインの観察のために脳卒中看護に特化した専門看護師が必要である。また治療と並行して損なわれた神経症状の改善目的で理学療法士、作業療法士、言語聴覚士による早期リハビリテーションの導入が必須である。徳島大学病院では脳卒中センター（stroke care unit: SCU）を1999年に設けて県内の脳卒中患者を24時間体制で受け入れている。適切な診断のためには正確な診断が必要で、このために24時間、フルタイムでMRIを稼働させて搬送直後に病態診断を迅速かつ正確に行い、それに基づいた最適な治療、すなわち内科的治療、外科的手術あるいは最新の血管内治療の選択を脳神経外科、神経内科、放射線科、救急集中治療部、診療支援部と協力して行っている。このSCUが国立大学病院に開設されたことが画期的であり以後、続々と全国的に拡大している。搬送患者は、開設当時は年間90例程度であったが2011年には383例と約4倍以上にまで増加した。

脳卒中の中でも脳梗塞の治療は近年大きく様変わりした。発症後3時間以内の脳梗塞に対してはrt-PA（組織プラスミノゲンアクチベーター：アルテプラゼ）が2005年に本邦で承認されてからはこれが日本での標準的

治療になった⁴⁾。これにより穿通枝領域脳梗塞の機能予後だけでなく、主幹動脈閉塞に対して血栓を溶解させ再開通を促し劇的な神経症状の改善をもたらす。すなわち片麻痺や失語症の患者がrt-PA投与直後にこれらが劇的に改善することもしばしば経験する。このように脳梗塞治療は発症から可能な限り早い時間で治療を開始することでその予後が大きく左右されることになる。徳島大学病院においては全国に先駆けてSCUを開設し、多くの実績を上げるまでになり日本の最先端の脳卒中治療システムといっても過言ではない。

しかしながら、脳卒中専門医が不在の海部地域ではこのrt-PAを用いた治療を行うことができず徳島県内でも地域間で医療格差が生じていた。徳島大学脳神経外科教室では徳島大学学長裁量プロジェクトとして南部Ⅱ医療圏においての脳卒中患者の疫学調査を個別に行った⁵⁾。この調査は「海部プロジェクト」と銘打ち、平成21年10月1日から平成22年9月30日までの1年間で南部Ⅱ医療圏（美波町、牟岐町、海陽町の3町人口25624人）で発生した脳卒中患者103例と同時期に徳島大学病院SCUで治療した317例を検討した。南部Ⅱ医療圏の患者宅から脳卒中専門医在中する基幹病院への搬送平均時間は2時間16分で、大学病院のそれは40分であった。南部Ⅱ医療圏でのrt-PAが施行できた患者はわずか2名（3.5%）で同時期のSCUでは脳梗塞患者の13%に比べて極めて低い数字であった。28名（50%）は3時間以内に郡内の医療機関を受診していたにもかかわらず搬送に時間を要したためにrt-PAが施行できていなかった。また26名（46%）は郡内医療機関を受診までに3時間を超えていた。さらに治療後の機能的予後調査も行ったが、南部Ⅱ医療圏では退院時に何らかの介護が必要な患者は73%で、徳島大学SCUの46%に比べて明らかに高い傾向であった。

結局のところ、脳卒中治療に関して海部地域と県中央部では大きな医療格差が生じておりこれが機能予後に大きく反映されている可能性が示唆された。

海部プロジェクトの事業の一環として、啓蒙活動として海部地域での地域住民のためのセミナーを行った。これには徳島大学病院脳神経外科、循環器内科、救急集中治療部の医師が脳卒中、狭心症・心筋梗塞、救急処置について、地域住民に対して講演し、健康相談や海部地域の救急医療体制を話し合うシンポジウムを行った。第1

回は2010年9月25日に美波町で、第2回は2011年6月4日に牟岐町で開催した。また2012年3月4日には徳島大学が主催して海部地域の地域医療、防災、道路整備を話し合う海部タウンミーティングが開催された。

地域脳神経外科診療部の開設

海部地域の脳神経外科疾患診療体制の改善を目的として2011年11月1日に徳島大学病院に徳島県からの寄付講座として「地域脳神経外科診療部」が開設された。開設にあたり掲げた目標は以下の6点である。

- ①急性期脳梗塞患者に対する rt-PA 治療
- ②急性期重症患者のトリアージを行い、外科的治療や集学的治療が必要な患者を基幹病院へ搬送する。
- ③慢性硬膜下血腫や頭部外傷などの脳神経手術の実施
- ④リハビリなどの慢性期病棟の充実
- ⑤郡内医療機関、県内基幹病院や海部病院内での医療情報ネットワークのIT化を図り、災害にも対応できる環境を構築
- ⑥医学生や研修医に対する地域医療に関する医学教育の実践

脳神経外科専門医2名体制で24時間患者を受け入れることが可能になり、県立海部病院の土曜日救急休診も同時に解消された。外来患者数は開設前が平均104名であったが、開設後は平均214名と約2倍になっている。また入院患者延べ日数は、開設後は200-240日になった。また海部病院を受診した急性期脳卒中患者の転院の割合では、開設前の2年間で168名の患者のうち自院入院が92人（55%）、転院が66人（39%）に対して、開設後の8ヵ月では自院入院は58人（83%）、転院が12人（17%）となり、大幅に脳卒中患者の転院率が下がり自院での治療の割合が増えている。このことは地域脳神経外科診療部開設後は海部地域で急性期脳卒中診療を行なっていることを示している。

徳島県立海部病院と海部地域医療の現状と問題点

現在の徳島県立海部病院は昭和38年に建築され施設は耐震基準を満たさず老朽化している。平成28年度には津波に備えて高台への全面移転が決まっており現在、準備

を行なっている。2012年8月現在の常勤スタッフは8名で平成15年の半分以下である。多くの寄付講座所属医師が派遣されており、総合診療医学講座4名、地域脳神経外科診療部2名、地域産婦人科診療部3名で診療を行なっている。この寄付講座の任期は平成26年3月31日までとなっており、これ以降の医療体制の確保が今後問題になると思われる。急性期から地域医療まで担っている県立海部病院では総合診療医が必要であるが、まだ十分とは言えない。2012年5月に「地域医療を守る会」が美波町、牟岐町、海陽町、高知県東洋町の住民5000人を対象にして新しい海部病院の整備について地域住民にアンケートを行った（海部郡婦人会連合会会長、地域医療を守る会副会長 石本知恵子氏から提供）（図1）。アンケート調査では、新しい海部病院に対して現在よりも更にその機能と規模を充実させて欲しいとする割合が84%を占めた（図2）。すなわち現在の基本的診療機能として、救急・急性期、地域、がん、周産期、災害、へき地医療の充実を住民は希望している（図3）。

更に海部地域の問題点として、回復期リハ病床、療養病床が無く、県中央部に比べて慢性期のケアが非常に手薄になっている。このために、脳卒中や運動器疾患の慢性期にはリハビリが必須であるが、急性期治療の後でこれを行う施設が無いために医療圏以外の地域に転院せざるをえないのが現状である。先の地域住民に対するアンケートでも療養病床の必要性を85%の住民が唱えており海部地域にとってこれは非常に大きな問題である（図2）。ただ県立海部病院に療養病床の機能を持たせることは医療経済上、困難でありこの慢性期病床の充実に関しては

<p>調査の概要</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アンケート実施 地域医療を守る会が実施 ・アンケートの趣旨 新しい海部病院の整備方針について住民の意見を把握するためにアンケートを実施した。 ・対象者 美波町、牟岐町、海陽町および東洋町の住民5000名 ・調査実施機関 平成24年5月8日～平成24年5月15日 ・調査票の配布・回収状況 配布数5000枚、回収数4284枚、回収率85.7%
--

図1 新しい海部病院の整備についてのアンケート調査
海部郡婦人会連合会会長、地域医療を守る会副会長 石本知恵子氏から提供

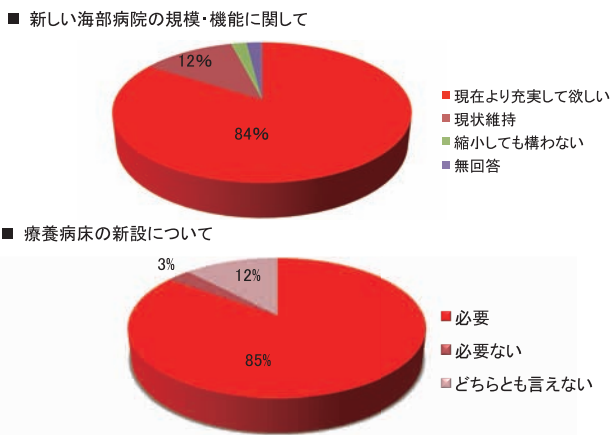


図2 新しい海部病院の整備についてのアンケート調査結果
海部郡婦人会連合会会長，地域医療を守る会副会長 石本知恵子氏から提供

■ 新病院に望む機能・設備などについて(複数回答可)

	件数 (件)	構成比 (%)	回答者の割合 (%)
救急医療	3872	30.4	90.4
周産期医療	1507	11.8	35.2
在宅医療	1745	13.7	40.7
がん医療	2102	16.5	49.1
災害医療	1978	15.5	46.2
へき地医療	1259	9.9	29.4
無回答	264	2.1	6.2
合計	12727	100.0	

図3 新しい海部病院の整備についてのアンケート調査結果
海部郡婦人会連合会会長，地域医療を守る会副会長 石本知恵子氏から提供

海部郡全体で取り組みが必要である。すなわち近隣の町立病院との連携，民間医療施設の誘致などさまざまなアイデアが必要である。

海部地域への遠隔医療支援システム導入の提言

海部地域は先に述べたように総合診療医が絶対的に不足しており，限られた医師に多くの負担を強いており，その医師の精神的・肉体的負担が過大になっている。また，研修医や中堅医師にとって専門領域以外の疾患に対してのアドバイス・診療支援を直接に受けることができ

ず，常にリスクを背負いながらの診療を行なっているのが現状である。海部地域の病院・診療所と徳島県で高度医療を担っている徳島大学病院，徳島県立中央病院，徳島赤十字病院との医療連携が十分にとれているとはいえない。海部地域のような医療過疎地域に従事する総合診療医の育成は急務であるが，さらにこれを将来にわたって末永く維持していく強固な医療システムの構築も必要である。このためには徳島県だけでなく徳島大学病院，徳島県医師会が緊密に協力してシステム整備を行う必要がある。それと並行して，派遣された医師の負担やリスクが軽減のために遠隔医療システムの導入が必要である。現在，世界的にスマートフォンは爆発的に普及して光ファイバーなどの通信設備も急速に整備されている。このスマートフォンを用いた遠隔医療支援システムが開発されている。徳島大学病院脳卒中センターでは脳卒中診療に特化した「i-stroke」を国立大学病院で初めて導入した。これはスマートフォンを用いた新しい医療ネットワークのシステムであり，診断・治療のためにCTやMRIなどの画像情報や患者情報をリアルタイムに関係する医療スタッフに提供できる。すなわち，病院の中，外を問わずに必要な情報を得ることができ，それに対して適切は指示・アドバイスを現場に送ることができる。従来であれば，専門医あるいは上級医のアドバイスを求めるときには夜間などの時間外では，わざわざ病院に駆けつけないといけなかったが，このシステムを利用すれば病院外でも，病院内で画像を参照すると遜色なく閲覧可能であり，その適切な情報に対して，更に適切なアドバイスが可能である。現在，徳島大学病院脳卒中センターで運用されているが，ほぼ全例の脳卒中患者でこのシステムを24時間利用している。この「i-stroke」を病院間システムに発展させたのが「i-Hospital」である。県立海部病院と徳島大学病院，県立中央病院，徳島赤十字病院などにサーバーを設置して臨床画像と患者情報を登録された専門医師に送ることで適切な治療のアドバイスを得ることができ，必要に応じて病院間での患者搬送を迅速に行うことが可能になる。これにより医療過疎地で勤務する医師の精神的負担を軽減できると思われる。またこのシステムの導入により医療過疎地域に従事する医学生，研修医さらに中堅医師に対して生涯教育の場を提供することが可能になる。また救急搬送の際にも，こ

のシステムを利用することで搬送病院にバイタルサイン、意識レベルなどを動画で転送可能で、救急隊に医師から適切な処置を指示することが可能になり、救命率の向上につながると思われる。そして今後発生が確実視されている「東海・東南海・南海」三連動地震による津波被害を受けた場合、患者情報が消失した際には患者データをあらかじめサーバーに保管することで災害時の患者医療情報の提供ができる。この医療支援システム導入は少ない投資で、このように多くの医療・経済効果を上げることが可能と思われる。

海部地域で従事する医療関係者、地域住民の努力と寄付講座の開設で同地域の医療体制は以前よりは改善の兆しを見せている。しかしながらまだ医療体制はシステム化されておらず非常に脆弱で不安定要素や問題点が山積している。今後、海部地域の住民のために、徳島大学病院、徳島県、徳島県医師会さらに徳島赤十字病院などの基幹病院が協力して海部地域を含めた徳島県の医療過疎地域の強固な医療システムの構築が必要である。そして、人材育成、人材派遣そして遠隔医療支援システム導入の3つの要素を地域に展開することで医療過疎地域を医療充実地域へ転換させることも夢ではない。

文 献

- 1) 徳島県：徳島県地域医療再生計画（三次医療圏）。徳島県, 2011
- 2) 徳島県立海部病院整備方針検討委員会：徳島県立海部病院整備方針 中間とりまとめ。徳島県立海部病院整備方針検討委員会, 2012
- 3) 脳卒中合同ガイドライン委員会：脳卒中治療ガイドライン2009. 2. Stroke Care Unit (SCU)・Stroke Unit (SU)（篠原幸人, 小川彰, 鈴木則宏, 片山泰朗, 木村彰男 編), 協和企画, 2009, pp. 18-20
- 4) 脳卒中合同ガイドライン委員会：脳卒中治療ガイドライン2009. I-1. 血栓溶解療法（静脈内投与）（篠原幸人, 小川彰, 鈴木則宏, 片山泰朗, 木村彰男 編), 協和企画, 2009, pp. 48-51
- 5) 溝淵佳史, 里見淳一郎, 影治照喜, 岡崎敏之 他：脳卒中専門医不在地域における脳卒中治療と予後の検討 - 徳島県南部Ⅱ保険医療圏と徳島大学脳卒中センターとの比較検討 -。四国医誌, 68: 35-40, 2012

*The present conditions of the emergency care of South Tokushima and new action
-From a neurosurgical viewpoint-*

*Teruyoshi Kageji¹⁾, Hirofumi Oka¹⁾, Junichiro Satomi²⁾, Toshiyuki Okazaki²⁾, Yasuhisa Kanematsu²⁾,
Yoshifumi Mizobuchi²⁾, and Shinji Nagahiro²⁾*

¹⁾*Department of Local Neurosurgery, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan*

²⁾*Department of Neurosurgery, Tokushima University Hospital, Tokushima, Japan*

SUMMARY

Abstract

A regular neurosurgeon was absent in the southern part II health demographic division of medical services where Kaifu-gun of South Tokushima was located after 2008 and was the present conditions that stroke treatment could not perform enough in comparison with prefecture central part. Furthermore, medical care collapse progressed with the obstetrics and gynecology department and pediatrics closedown at one sweep from the same period and, at the prefectural Kaifu Hospital which was this local nucleus hospital, became hard to maintain the emergency care, and increase of closedown of the emergency outpatient department on Saturday and the emergency transportation to the prefecture central part became remarkable, and it was with a big social problem for Tokushima. A medical difference might occur about stroke medical care in central part and the southern part in Tokushima. We performed the epidemiology survey by stroke patient in the southern II demographic division of medical services (popular name “Kaifu project”) as a President of University of Tokushima discretion project for this fact-finding individually in the University of Tokushima neurosurgery classroom. In addition, I worked on the enlightenment for inhabitants in Kaifu-gun. “Local neurosurgical medical treatment part” was established as a college course financially maintained by private donations of Tokushima University Hospital from November 1, 2011. Kaifu Hospital neurosurgery medical treatment was enabled daylong, and emergency correspondence came to be in this way possible. The Kaifu Hospital devises the maintenance policy about Tokushima, local inhabitants, a medical association, a local government and the figure which there should be of “the new Kaifu Hospital” for a tsunami now in the plan of the full-scale reconstruction move to the hill in 2015.

Key words : Medical collapse, Stroke, Neurosurgery