2015年4月1日発行（毎月1回1日）／第42巻第4号／ ISSN0910-7991

月刊 新医療

2015 April
No.484 4
New Medicine in Japan

◉総特集

“選ばれる”ための画像診断装置を考える

所有する画像診断装置がまさに経営向上の戦略ツールになってきている今、果たして他施設、患者から選ばれる画像診断装置とはいかなるものか

◉特集

医療安全―最新ITの有効性を検証する

天草地域医療センター（熊本県）が中核施設となり稼働する意欲的なICT医療連携システム「あまくさメディカルネット」が、
天草医療圏の医療機関をネットワークで結ぶ（詳細は巻頭グラビア頁）。同センターの前で、原田和則院長㊧と緒方隆昭放射線部技師長

［特別企画］

院内がん登録はなにを変えるか

ITEM2015注目の展示ブースガイド

［データ］

マルチスライスCT機種別台数表
マルチスライスCT都道府県別設置台数表

天草地域医療センターでは、2013年8月に新外来棟（右側手前）を増設。屋上にヘリポートを設置し、待合室や診察室、リハビリ室や外来化学療法室を拡充。来院者の対応に医療コンシェルジュを配置するなどして、診療の質の向上を図っている

熊本県

天草地域医療センター

大小120の島々からなる天草の地で、独自の地域完結型医療実現のために画像／医療情報連携システムが稼働開始

熊本県の西側、八代海を挟んで浮かぶ「天草」の島々における医療の要、天草地域医療センター。
2014年8月、同センターが中核となる連携システム「あまくさメディカルネット」が稼働を開始した。
同ネットの最大の特徴は、画像を含む各種患者情報の共有に加えて検査や診察予約も可能なことである。
6つの病院ならびに50以上の診療所が、高度な連携をすることによるメリットは極めて大きく、
患者のみならず、勤務医、開業医、その他の医療スタッフにまで恩恵は広く及んでいるという。
同センター院長の原田和則氏ら、同ネットの導入・運用に関わってきたキーパーソンの方々に話を聞いた。

Interview

天草地域医療センター
院長
原田 和則氏に聞く

――天草地域医療センターの沿革と特徴、概要についてお聞かせください。

当センターのある天草医療圏は、天草市、苓北町の3つの行政区画で構成され、約13万人が居住していますが、大小120の島からなることが当医療圏の大きな特徴でしょう。主な島々は橋によって往来が可能ですが、交通の便は決して良くありません。県の中心である熊本市に行くには車で2時間余を要するほどです。また、医療圏内の高齢化率が36％ということも地域の特徴として挙げられます。このような状況において、症例数の多いハイボリュームセンターが熊本市に集中していることから、かつて天草地域は熊本県中心部に対する医療格差が非常に激しかったと言わざるを得ませんでした。心筋梗塞や脳血管障害、がん治療など専門的な疾病や手術が必要な患者は、天草医療圏外へ受診・入院していた状況が続き、流出医療費は当時、年間で50～60億円とも言われていたのです。

そこで、天草郡市医師会は1992年、「地域完結型医療」と「病診・病病連携の推進」を目指して当センターを設立したのですが、その計画はまさに的を射たものでした。私は開院時に外科医兼副院長として着任しましたが、当初は病床数200床に対して医師が14人と少なく、戦場さながらの忙しさでした。そこで、限られたスタッフで質の良い医療サービスを提供するために、診療科の枠を超えて医療スタッフ全員で患者を診療するチーム医療の気風を育てることにし、それは、210床、常勤医30人体制となった今も受け継がれており、当センターの最大の特徴になっていると評してよいでしょう。

――「あまくさメディカルネット」を構築した経緯についてお聞かせください。

当センターが目指す「地域完結型医療」とは、一般的な地域完結型とは若干ニュアンスが異なり、高度医療と救急医療の提供を実践するとともに、医療圏内で自立した保健・医療サービス体制を作ることです。そのためには、医療連携は不可欠であり、当センターも以前から積極的に取り組んでおり、常に紹介率85％・逆紹介率75％程度を維持し、また、熊本県で最初に地域医療支援病院の認定も受けました。

なお、天草医療圏には、当センターを含めて18病院・77診療所がありますが、非常に広大なエリアに医療機関が点在していることから、小規模病院や診療所の医師は、救急を含め、専門外の疾病も診断しなければならず、医療情報の連携が欠かせません。特に高エネルギー外傷や頭痛、胸が苦しいといった救急を要するような主訴の患者に対し、当センターに緊急搬送する必要があるか否かという救急医療上の判断には医用画像連携が不可欠です。そのために、画像情報システムに精通している富士フイルムに依頼して、画像を重視した連携ネットワークシステム「あまくさメディカルネット」を構築したのです。

――「あまくさメディカルネット」の概要をお聞かせください。

「あまくさメディカルネット」は、天草郡市医師会を中心に、天草医療圏の医療機関を結び、画像データや患者情報を共有するシステムです。その機能は大きく分けて2つあります。1つが、当センターを中心に、天草中央総合病院、苓北医師会病院、上天草総合病院、牛深市民病院、河浦病院の6病院のサーバ間での画像連携です。CTやMRIなどの画像を相互参照でき、救急患者の画像転送による初期診療、救急搬送の是非の判断等に力を発揮します。

もう1つは、当センターおよび併設する健診センターにおける全ての画像データ、検査データに加え、投薬・注射等の一般診療データ、治療内容や経過に関するカルテサマリー等の診療情報が、患者さんの紹介元や紹介先施設で個別に参照できるという機能です。特に画像データに関しては、リアルタイムでDICOMデータを参照できるので、他施設の医師は、あたかも自院で検査したように画像処理（階調処理や計測）も含めて読影し、患者に説明することが可能です。多くの地域医療連携システムで行われている画像連携は圧縮データによる連

原田和則（はらだ・かずのり）氏
1951年熊本県生まれ。75年熊本大学医学部卒、82年同大学大学院・医学博士、86年同大学医学部第二外科文部教官、90年同医局長。92年天草地域医療センター副院長、2002年天草地域健診センター長併任。12年より院長就任、現在に至る。天草郡市医師会理事

携が多いですが、「あまくさメディカルネット」ではThin sliceデータも含む全てのDICOMデータによる連携を実施している点が大きな特長と言えます。

現在、54の施設が加入しており、さらに加入を準備している施設が数ヵ所あります。天草医療圏には77の診療所がありますが、当センターの診療部門とはあまり関連の少ない耳鼻科や眼科等を除けば、ほとんどの診療所が参加していただけるのではないでしょうか。同意患者数も半年で約1700名に達しています。同意に関して、患者側に断られることはまずありません。

――医療の質の向上のほかに、どのようなメリットがあるのでしょうか。

当センターは、県内で最初にフィルムレス化を図り、210床ながら256列MDCTを導入するなど、先進的な医療機器・システムを導入してきています。MRIもフルデジタル3Tの最新型装置を導入しており、都市部の大規模病院と同等以上の機器・システムを整備しています。今回の連携システムは、患者さんの診療や地域住民の健康に寄与することはもちろんですが、地域医療の最前線で頑張っている病院の勤務医や個人開業医の日常診療における診断や治療への不安感の軽減に大きく貢献しています。また、キャリアアップといった医師の生涯教育の観点からも、大きな意義のある事業と考えています。

――「あまくさメディカルネット」が順調に稼働している要因をお聞かせください。

当センターは、そもそも医師会立病院であることから、医師会の医師たちとは密な関係がすでにあり、ITは使わないものの診療所との連携ネットワークはすでに出来上がっていました。加えて、薬剤師会や歯科医師会などとも連携が図られてきたことから、IT連携への理解が得やすかったことが一番の成功要因だったのでしょう。

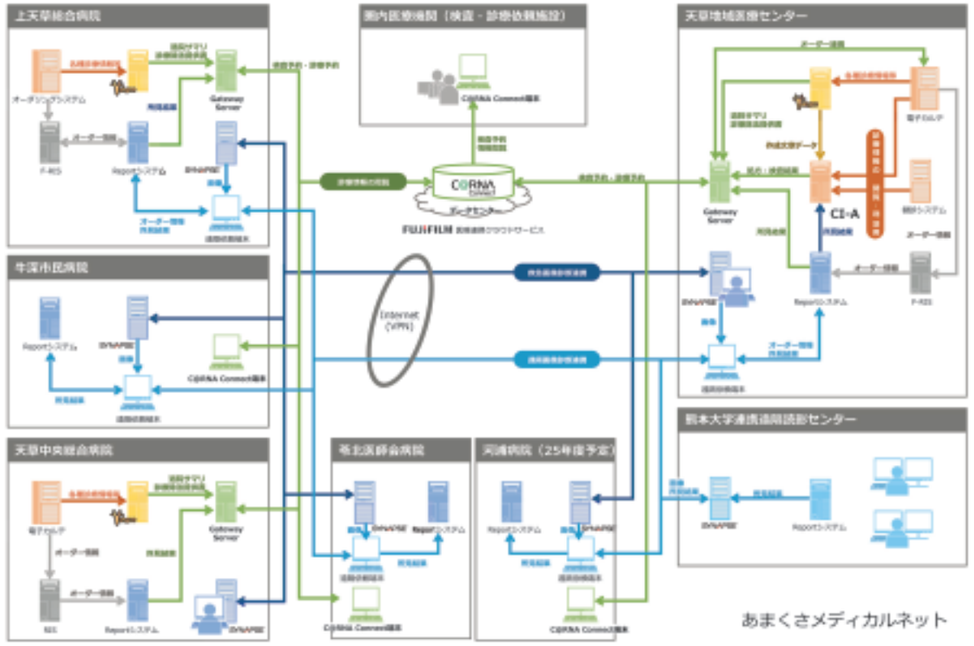
なお、システム維持については、ユーザーである開業医はもちろんですが、行政の取り組みが重要です。その点、天草市をはじめ、地域の行政機関が理解を示し、行政用のネットワークを一部提供するなど、積極的にコミットしてくれる点は非常にありがたいですね。

――今後の方向性をお聞かせください。

冒頭で述べたとおり、急性期医療を中心に、天草と熊本市街圏の医療格差を是正する目的で診療を続けてきましたが、今後は、現在問題となっている地域包括ケアや在宅医療にも力を注いでいきます。世間では『2025年問題』が盛んに取り上げられていますが、天草医療圏では、すでに高齢化率が36%に達しています。当センターも、天草医療圏全体の在宅医療の拠点病院として活動していますが、一層の在宅医療の充実化のために、このシステムが重要な役割を果たすだろうと考えています。

例えば、現在は医師同士でのデータ共有ですが、医療機関だけでなく介護施設や特養といったところに医療データを開示できるようになれば、地域包括ケアに大いに貢献するでしょう。もちろん個人情報保護や守秘義務などの観点から、データの開示には慎重に対応しなければなりませんが、前向きに考えていきたいです。

天草医療圏における地域医療連携システムの全体概要



天草医療圏におけるICT医療連携システム「あまくさメディカルネット」の概念図。天草郡市医師会を中心に、医療機器の共同利用や画像・診療データの共有連携を実現している。天草地域医療センターをはじめ6病院間で画像サーバ連携を行い、同システムに参加している開業医が画像・診療データを閲覧・参照。救急医療での画像伝達や、病病・病診連携に活用されている

Interview

中山内科・循環器内科クリニック
院長
中山（なかやま） 雅文（まさふみ）氏に聞く

5年前、地元天草で開業し、地域のプライマリケアを担当する中山内科・循環器内科クリニック院長の中山雅文氏に「あまくさメディカルネット」の有用性について聞いた。

――中山内科・循環器科クリニックの概要について、ご紹介ください。

私は天草出身ですが、地元の医療に貢献したい思いで5年前に開業しました。スタッフは、医師の私の他に、看護師が5名、事務員が3名います。なお、患者数は1日70～80名程度です。

――「あまくさメディカルネット」に参加した経緯をお聞かせください。

当クリニックに来院する外来患者のうち、毎日10名程度の患者さんのCT、MRI、内視鏡等検査依頼を、天草地域医療センターにしています。昨年から始まった「あまくさメディカルネット」については、診療上多数のメリットを享受できることから、当クリニックも参加することにしました。

メリットとしてはまず、検査当日に、患者さんが検査結果を届けに来なくても検査結果を知ることができる点です。さらに、検査予約や診療予約を簡単にできることも挙げられます。具体的には、診察室に居ながら、連携システム画面上で検査の空き状況が容易に把握でき、空いている検査枠のボタンをクリックするだけで簡単に予約が可能なのです。

このシステムを活用すれば、新患に対し、午前中に精密検査を依頼し、昼頃に検査、その30分後には結果説明ができます（天草地域医療センターから同クリニックまで車で30分）。非常にスピーディーな診療が可能になります。

――画像や所見等の質についてはいかがでしょうか。

従来は、CD－R等で検査結果と画像を提供してもらっていましたが、CD－Rでは容量の問題から閲覧できる画像が限定的で、多くのストレスがありました。しかし、このシステム端末からは、同センターで撮影された検査画像を全て、かつPACS端末と同等の機能を装備したビューワから閲覧できます。当然、画像の情報量はCD－Rなどとは比べものにならず、診療所に居ながら総合病院と同等の画像診断を実施することができます。

また、画像や所見の内容について、同センターの医師らと緊密なディスカッションが可能な点も良いですね。最近の実例では、MRCP画像を見て放射線科医からは「正常」と診断された画像を見て、私には胆管狭窄があるように感じられたのです。そこで、放射線科医と同じ画像を見ながら電話でディスカッションした時に、生理的な範囲で問題なし、ということで私も納得できたという経験がありました。

検査当日にディスカッションするからこそ、放射線科医と精度の高いディスカッションができるのです。このような診断に至るプロセスは、私自身にとっても非常に勉強になりますし、患者さんも病院と開業医が話し合った上での診断ということで、納得して診断結果を受け入れてくれるわけです。

また、画像だけでなく健診センターの過去データ等も参照できることで既往歴や治療歴も知り得、その結果、診断精度の向上や患者サービスの向上に貢献させることができています。

――システム導入後、外部へ検査依頼するケースは増えたのでしょうか。

検査の依頼数そのものは増えていませんが、これまで複数の基幹病院に依頼してきたCTやMRI、内視鏡の検査については、天草地域医療センターに検査依頼するケースが増えている様です。中でも、一刻を争う冠動脈CTなどの緊急検査は、ほぼ天草地域医療センターに検査をお願いしています。

――コスト負担についてはいかがですか。

システムの使用料は、現在市と県の補助が入っており、年間1万円程度であり、安いと感じています。当クリニックは先ほど述べた通り1日10件、月に200件くらい検査依頼をしていますから、スマートフォンの使用料などと比べても、たいへん割安なのではないでしょうか。

――病院・開業医間で、非常にスムーズな連携が実現している印象です。

そうですね。私は現在、週に1度は同センターの循環器科医たちと最新論文を読んだり、症例検討会へ参加するなど、何かあればすぐに同センターの医師たちとコンタクトをとる様に努めています。最新の医療動向については、病院と共に常にUp to dateするようにしています。

――今後、「あまくさメディカルネット」に求めたい機能はありますか。

双方向性という点では、当クリニックからメールを同センターに送る機能があり、画像を貼付することも可能ですが、容量の問題等もあって、まだ積極的な活用には至っていません。今後は双方向性のやりとりを重視したシステムへの改良を期待しています。

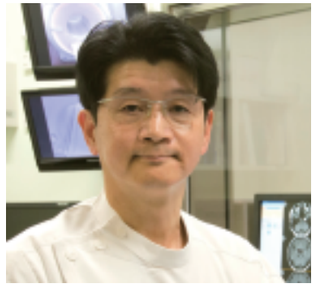
▼天草地域医療センター

緊急画像診断や放射線検査画像を配信し、スムーズな施設間連携を実現

「あまくさメディカルネット」の構築に深く携わった放射線部 技師長の緒方隆昭氏に、その構築の経緯と運用の現況を聞いた。

Interview

天草地域医療センター
放射線部 技師長
緒方 隆昭氏に聞く



同センターは210床と決して規模は大きくないが、高度で先進的な医療を実現するため、放射線部には256列MDCTや最新型の3T MRIを設置している。放射線部 技師長の緒方隆昭氏

天草地域医療センター放射線部は、天草郡市医師会立の紹介外来型・開放型共同利用施設の中央診療部門として、一般診療、救急医療、健診センターにおける画像診断業務を担当している。

放射線部には、診療放射線技師12名がおり、モダリティは、CTが256列MDCT1台と16列MDCT1台、MRIが3Tと1.5Tの2台。血管撮影装置は3台、マ

ンモグラフィ1台、DR2台など、大規模総合病院にひけをとらない、充実した装置群を所有する。

放射線部の業務について、放射線部技師長の緒方隆昭氏はつぎのように話す。

「元々、共同利用施設として設立された病院であることから、病床規模には多少見合わなくても、高性能かつ最先端の医療機器を揃えています。紹介型の病院ですので、外来や依頼検査の割合が大きいのが特徴です。また、救急搬送も多く、放射線部では24時間365日の検査対応が可能です」

検査数は、年間にCT検査9000件、MRI検査4000件にもおよぶという。緒方氏は、「あまくさメディカルネット」構築の経緯をつぎのように話す。

「天草医療圏は交通インフラが整備されていないために、以前から専門性の高い疾患や、命に関わる救急関連の画像診断におけるニーズが高かった地域です。それに対し、放射線診断医は当センターの3名を含めても医療圏全体で5名しかおらず、ITを活用してこのニーズに応えようという考えが以前からありました。

そのような折、熊本県が厚生労働省による地域医療再生臨時特例交付金を活用し、熊本県地域医療再生計画の一環として天草地域に投資することとなり、天草地域医療圏医療情報ネットワークプロジェクト『あまくさメディカルネット』が構築されることとなったのです」

「あまくさメディカルネット」におけるシステムの中核をなすのが、病院向けITソリューション「SYNAPSE（富士フイルム）」と地域医療連携システム「C@RNA Connect（同）」である。

「あまくさメディカルネット」は、同センターが中核になり、54施設がネットワークに参加。医療圏内6病院のサーバ間画像連携を実施し、救急患者の画像転送による初期治療や、患者搬送の是非などに力を発揮する。また、診療支援統合システム「Yahgee（同）」「診療情報活用システム「CLA（同）」と連携させることで、同センターおよび併設の健診センターの全ての画像データ、検査データ、投薬、注射などの一般診療データ、そしてカルテサマリ等が、多くの紹介元や紹介先の施設において患者の個別同意により参照可能となっている。

なお、天草地域医療センターと牛深市民病院、河浦病院間は、天草市が保有する光ケーブルを利用しての専用回線を使用。院内接続と同等の高速で安全なデータ通信を実現している。

富士フイルムのシステムを選定した理由について、緒方氏はつぎのように話す。

「ネットワーク構築に際して最も重要視したのが画像データの連携です。天草医療圏では、ほとんどの病院がPACSとして『SYNAPSE』を採用していたこと、電子カルテベンダの提供する地域医療連携システムに対して『C@RNA Connect』が無理なくシステムを構築できることなどを考慮し、システム構築を富士フイルムに依頼しました」

「SYNAPSE」&「C@RNA Connect」リーズナブルなコストで機能性の高い医療連携システムが稼働

「あまくさメディカルネット」における画像連携の特徴として、他の地域医療連携システムで用いられているような圧縮画像ではなく、DICOMデータを各医療機関に設置されたビューワからリアルタイムに参照することができる点が挙げられる。それゆえ、高品質に加えてPACS端末上での画像処理（階調処理や計測）も可能となっていることから、地域の開業医からも好評を得ているという。

「天草医療圏では、画像に対する開業医の要求レベルが高いこともあり、Thin sliceサーバのデータも含む全DICOMデータによる画像連携を実現しました」

「あまくさメディカルネット」は稼働より半年が経過するが大きなトラブルもなく順調に稼働を続けており、ネットワークへの加入同意患者数は1700名に達するという。「あまくさメディカルネット」が稼働したことで、放射線部の検査件数が増加したと緒方氏は話す。

「検査件数は、『あまくさメディカルネット』の稼働によって確実に増えましたね。特にMRIは、最新型の3T MRIが稼働して3年目になりますが、初年度に増えた後、しばらく横ばいだった検査件数が、システム稼働後は1割増えています。これは『C@RNA Connect』の効果でしょう。『あまくさメディカルネット』稼働で検査予約に対する敷居が下がったことが、MRIの予約を大幅に増やしたのではないでしょうか」

同ネットワークが順調に稼働している要因について、緒方氏はつぎのように話す。

「医師会立の病院なので、以前から人と人とを結ぶ地域医療連携が確立されていました。そのため、ITによるネットワーク構築に際しても、天草医療圏の地域の実情や問題点の把握ができていたことにより、真に必要な機能に注力したことが、順調稼働の最大の理由でしょう。

各地のネットワークで問題とされるコストについても、ベンダの協力に加え、医師会や行政の理解もあって、当センターへの負担は極力抑えられた運用を実現しています。天草医療圏は、今後も高齢化率がさらに高まっていきますが、これからもネットワークを活用して地域住民に質の高い検査と画像を提供していきたいと考えています」

「あまくさメディカルネット」画面

「あまくさメディカルネット」の予約画面。地域医療連携システム「C@RNA Connect」を利用してオンラインによる検査・診療予約が可能。画像情報システム「SYNAPSE」ビューワを連携医療機関に置くことで、PACSとほぼ同等の画像閲覧機能も実現している

放射線部受付に置かれている「あまくさメディカルネット」の端末。同システムを活用してCTやMRIなどの検査予約や診療予約が簡便に行われるようになり、MRIをはじめ、検査件数の増加に貢献しているという

併設されている天草地域健診センター。人間ドックや各種の健康診断を実施している

一般社団法人天草郡市医師会立
天草地域医療センター

天草医療圏は、圏内での受療率が9割を超え、1次・2次医療が圏内で完結する地域。天草地域医療センターは「地域完結型医療」と「病診・病病連携の推進」を目指して1992年に天草郡市医師会が設立。1999年に県内初となる地域医療支援病院、2003年には小児救急指定病院、2010年にはがん診療連携拠点病院と脳卒中急性期拠点病院の指定を受けた。また、近年はヘリポートを含む新外来棟の開設や地域医療連携システムを導入するなど、病院機能の整備を進めており、天草医療圏を支え続けている。

病院長：原田和則
所在地：熊本県天草市
　　亀場町食場854-1
病床数：一般病床210床
職員数：410名（平成26年4月現在）

Interview

熊本県 健康福祉部 健康局医療政策課 医療企画班
主幹 寺本（てらもと） 和央（かずお）氏 参事 嶋川（しまかわ） 博宣（ひろのり）氏に聞く

熊本県庁。同県では、天草医療圏の診療支援体制を強化するため、医療連携体制構築プロジェクトを実施するなど、天草地域に積極的な支援を行っている

「あまくさメディカルネット」構築を支援した熊本県 健康福祉部 健康局医療政策課 医療企画班の寺本和央氏と嶋川博宣氏に、同システム構築の経緯と期待について聞いた。

――「あまくさメディカルネット」構築の経緯についてお聞かせください。

寺本氏　熊本県では、平成21年度に、国の交付金を財源として「熊本県地域医療再生計画」を策定しました。そして天草地域では、医師確保対策をテーマに取組みを進めてきました。

この地域は、熊本市内からも遠く、行政圏域も広範囲であるため、地域医療支援病院である天草地域医療センターをマグネットホスピタル的な病院として機能させ、地域住民が安心して医療の提供を受けることができる医療圏を構築することをめざし、遠隔医療システム等を導入して診療支援体制を強化することとしたのです。

嶋川氏　同計画のもと、画像連携等をベースに、医療圏内の病院や診療所とのネットワークの構築を支援するためのプロジェクトとしてスタートしたものです。

――現在は、ネットワーク運用に、どの程度関わっているのでしょうか。

嶋川氏　システム導入後のネットワークの運用については、地元の医療機関、医師会、市町村などが主体的に携わっています。税金を活用した事業ですので、県としても、このネットワーク導入の効果について今後検証していく予定です。

寺本氏　平成25年度でシステム整備が一段落しましたので、今後はネットワーク構築による効果を分析・評価し、国に対して報告していく予定ですが、天草の医療関係者からの評価は高いようです。

県としては、今後もネットワークシステムをうまく活用してもらって、天草地域の住民に対する質の高い医療の提供に繋げてもらえればと考えています。

Interview

天草市役所 健康福祉部 健康福祉政策課 健康福祉政策係
課長補佐 伊勢崎（いせざき） 裕樹（ゆうき）氏
櫻田（さくらだ） 伸也（しんや）氏に聞く

天草市役所。天草市では、同市が有する光ケーブル回線を「あまくさメディカルネット」に提供。高速かつ安全性の高い通信環境の構築・維持を支援している

「あまくさメディカルネット」に光通信ケーブルを提供し、運用を支援している天草市役所 健康福祉部 健康福祉政策課の伊勢崎裕樹氏と櫻田伸也氏に、同システムへの期待について聞いた。

――天草市ではどのような協力をされたのですか。

櫻田氏　天草市が有する光ケーブル回線を天草地域医療センターと牛深市民病院、河浦病院に利用してもらい、高速で安全性の高い通信を実現しました。各施設からは「院内でPACSを操作しているような感覚で画像が見られる」と、高く評価してもらっています。光ケーブル回線を使ったネットワークに関しては、工事費は市が負担し、回線の使用料も特に徴収していません。

――ITを活用した地域医療連携では、維持費を誰が負担するかで問題となるケースが多いです。

伊勢崎氏　地域住民の皆さんが安心して医療を受けられる体制を構築することは、行政として当然考えていかなければならない問題です。地方は予算のやりくりが厳しく、医師の確保も難しいですが、「あまくさメディカルネット」の構築によって、医師が安心して働ける環境が整備されました。医師不足の問題にも、このネットワークが貢献できればと、市としても期待しています。

――「あまくさメディカルネット」への住民からの評価と今後の展望についてお聞かせください。

櫻田氏　「あまくさメディカルネット」への患者登録数も順調に増えており、地域住民への認知度や評価も高いのでは、と感じています。

伊勢崎氏　地域包括ケアシステム構築のために関係機関での情報の共有が求められています。メディカルネットはその中心になりますが、個人情報の取り扱いは、今後、慎重に協議していくべきと考えています。