



## APRESIA® 導入事例 | 社会医療法人 大雄会

### 救急・先進・予防医療を支援する 高信頼・高可用性の院内ネットワークをAPRESIA®で実現

社会医療法人 大雄会は1924年に開設された岩田医院を前身として、2014年に90周年を迎える。愛知県尾張西部医療圏の中核病院として救急医療の充実や医療の質の向上に貢献。救命救急センターを中心とする救急機能に先進・予防機能を加え、「救急医療・先進医療・予防医療を核とした地域の保健医療ネットワークの中核施設」に向けた整備を進めている。

救急医療では、専任スタッフが24時間体制で迅速・的確に患者さんの治療にあたる。先進医療では、PET(ポジトロン断層撮影装置)や最新CTなどの医療設備を導入し、地域の医療機関からの検査依頼にも応じている。予防医療では、健診センターを中心に病気の早期発見、健康情報の発信など、さまざまな活動に取り組む。

#### 救急医療や先進医療を支える医療情報システム

社会医療法人 大雄会の中核を担うのが総合大雄会病院である。初代院長の伊藤郡二氏が岩田医院を開設して以来、約90年にわたり、尾張西部の地域医療に携わってきた。2006年9月に完了した病院のリニューアルでは、新病棟(南館)の竣工や中館の改修など建物の整備とともに、高度な救急医療への対応を推進。2007年4月に愛知県の災害拠点病院として指定されたのに続き、2010年4月には救命救急センターを開設。急性期を担う病院として初期医療から高度医療まで対応している。



院内ネットワークの再構築にあたり、病院内の関係者が議論を重ねながら機器を選定しています。APRESIAは医療機関などでの実績もあり、信頼性、コスト、サポート体制など、どれをとっても他社の製品を圧倒していると思います。院内ネットワークに求められる信頼性は高く、導入してから2年が過ぎますが、障害もなく安定稼働していることが何よりの証明です。

社会医療法人 大雄会 法人本部 本部長  
松廣 耕三氏

同病院では日々進化する医療技術に対し、すべての医療スタッフが知識・技術の研鑽を重ねるとともに、PETやCTなど最新鋭の医療設備・機器を活用。「開業当時、結核にかかる患者さんは少なくありませんでした。結核などの診療を的確に行うため、1929年に国産第1号のレントゲン装置を国内で初めて導入するなど、先進医療の取り組みは病院のDNAとして今日まで受け継がれています」と、大雄会法人本部の本部長、松廣耕三氏は説明する。

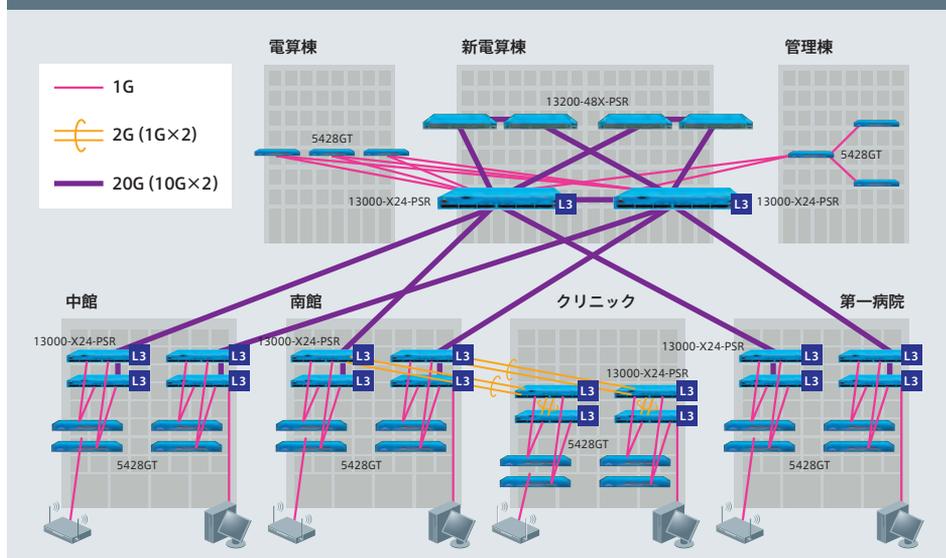
こうした救急医療や先進医療を支えるインフラとなるのが医療情報システムと院内ネットワークである。総合大雄会病院では1980年代に医事会計システムを導入するなど病院業務の電算化を推進してきた。その後、2003年に総合大雄会病院及び隣接する大雄会第一病院、大雄会クリニックの3病院にオーダーリングシステムを導入。「3つの病院を光ネットワークで結び、オーダーリングシステムを一元的に機能させる仕組みづくりを進めてきました」と情報戦略課電算グループ課長補佐の宮地利勝氏は大雄会のIT化の取り組みを話す。



<b>Client</b>
社会医療法人 大雄会

<b>Client Data</b>
<b>所在地</b> 愛知県一宮市桜1-9-9
<b>開設</b> 1924年
<b>病床数</b> 総合大雄会病院 322床 大雄会第一病院 132床
<b>Profile</b>
総合大雄会病院、大雄会第一病院、大雄会クリニック、大雄会ルーセントクリニック、老人保健施設アウン、大雄会第二医学研究所などの施設を擁する。医療サービス、予防医学、在宅支援、研究開発の各部門の総合力を活かし、地域医療に貢献している。 <a href="http://www.daiyukai.or.jp/">http://www.daiyukai.or.jp/</a>

## 大雄会 ネットワーク構成概略図



### 電子カルテ導入に合わせ、院内ネットワークを再構築

3つの病院はそれぞれの役割を分担し地域医療に貢献。救命救急センターを備えた総合大雄会病院が急性期の診療を行うのに対し、大雄会第一病院は泌尿器科、産婦人科、形成外科などの外来診療と入院治療に加え、透析センターと健診センターを設置。また、大雄会クリニックは外来専門施設として一般外来診療や通院化学療法、日帰り手術などを行っている。機能が異なるそれぞれの病院を1Gbpsの光ネットワークで接続し、サーバーのある電算棟からオーダーリングシステムや画像システム(PACS)などの一元管理を実施し、的確な診療・看護活動を支援してきた。

2003年のオーダーリングシステムの導入に合わせて3病院の院内ネットワークを整備。電算棟に設置するコアスイッチをはじめ、各病院のフロアスイッチ(レイヤ3スイッチ)及びエッジスイッチ(レイヤ2スイッチ)として海外メーカーの製品を導入・運用してきた経緯がある。

そして、2012年1月に3病院では電子カルテシステムを導入。電子カルテ導入に先立ち、2011年に院内ネットワークを再構築している。「既存のスイッチを導入してから10年になります。機器の老朽化に加え、サポート切れの問題もありました。そこで院内ネットワークの再構築に取り組むことになったのです」(宮地氏)。

これまで電算棟のコアスイッチは、シャーシベースの大型スイッチを2台導入して冗長化。院内ネットワークに必要な高い信頼性と可用性を満たすことはもちろん、「電算棟の設置スペースの制約や消費電力削減の課題もあり、省スペース・省エネなどを要件に新たなスイッチの導入を検討しています」(宮地氏)。

そして、国内・海外の複数メーカーの製品を比較・検討した結果、日立システムズがシステム提案した日立金属のイーサネット®スイッチ「APRESIA」を採用。松廣氏は「初期導入費用や消費電力などのコスト面に加え、APRESIAの信頼性や豊富な導入実績を評価しました」と話す。既にAPRESIAを院内ネットワークに活用していた医療機関などを調査し、導入を決定した。

### 20Gbpsの超高速で耐障害性の高いリングネットワークを構成

新電算棟に設置するコアスイッチ及び各病院・各棟のフロアスイッチに10G対応L3スイッチ「Apresia13000」、サーバースwitchに10G対応「Apresia13200」、各病院のエッジスイッチにオールギガ対応L3スイッチ「Apresia5428」を導入。移行に際し、既存ネットワークを稼働させながら夜間に作業を実施。新ネットワークの動作を確認後、切り替えるといった作業を繰り返し、トラブルなく移行できた。こうした作業では日立システムズのノウハウとスキルが生かされている。

新院内ネットワークでは、新電算棟と各病院・各棟を結ぶ光ネットワーク(基幹LAN)は電子カルテシステムと画像システムにそれぞれ10Gbpsの帯域を割り

当て、20Gbpsの超高速・広帯域を確保。そして、トポロジーをリング構成にすることで耐障害性の高いネットワークを実現。万一のネットワーク障害時にもほぼ瞬時に経路を切り替えられ、診療活動への影響を回避できる。「オーダーリングシステムの時と異なり、電子カルテシステムでは紙のカルテがありません。ネットワーク障害は診療の停止になりかねず、院内ネットワークには100%の信頼性が求められます」と松廣氏は強調する。

また、エッジスイッチの障害に備え、予備機を用意。万一の障害時には予備機に設定情報を記録したSDカードを装着して物理ケーブルを差し替えるだけで稼働できる。「このSDカードブート機能を備えていることも、APRESIAを採用する決め手になりました」と宮地氏は話す。電算グループのスタッフは5名。3病院で利用する電子カルテシステムをはじめ、各種医療情報システムや院内ネットワークの運用管理、ヘルプデスクなどの業務を担う。従来はスイッチが故障した場合、

現場に足を運び、障害箇所を切り分け。そしてメーカーに連絡を取り、代替機が届いてから復旧するまで手間と時間を要していたという。SDカードブートにより、障害対応の手順の簡素化と保守コストの削減も可能になる。

### 院内ネットワークの消費電力やTCOを削減

従来の院内ネットワークは病院職員などが購入した市販スイッチの誤接続により、ループ障害が発生したこともあったという。今回、導入したAPRESIAはユーザーループ検知機能(Loop-Watch)を装備し、エッジスイッチ配下のスイッチのループにも対応。ループを検知して自動的にループポートの通信を遮断し、障害を局所化でき、自動復旧が可能だ。宮地氏は「APRESIA導入後はループ障害もなくなりました」と評価する。

APRESIAが稼働して2年が過ぎたが、導入効果はどうだろうか。松廣氏は「大きなネットワーク障害もまったくなく、安定稼働しています。加えて、消費電力を含め、TCO(総コスト)を削減できました」と述べる。コアスイッチからエッジスイッチまで3病院の院内ネットワークの再構築で導入した機器の台数は150台を超えるが、従来に比べ消費電力は半減できたという。また、ネットワークの導入・保守運用費などは年間約30%低減するなど、TCOの削減に効果を発揮している。

そして、高速・広帯域の院内ネットワークにより、電子カルテシステムや画像システムをストレスなく参照。レントゲン画像などのフィルムレス化により、信頼性・可用性の高い院内ネットワークが大いに役立っているようだ。また、3病院では無線LANシステムを活用。例えば総合大雄会病院の病棟では、看護師がノートPCと無線LANを用いて入院患者さんのベッドサイドで体温や血圧などのデータを入力するといった効率的な看護業務を実践。無線LANアクセスポイントを収容するエッジスイッチはもちろん、電子カルテシステムをつなぐサーバースwitchやコアスイッチなどのAPRESIAの安定稼働が安全・安心な診療・看護業務をサポートしている。



総合大雄会病院は愛知県の地域中核災害医療センターの指定を受けている。病院屋上にヘリポートを設け、災害時にも効率よく患者さんを搬送できる体制を整備。「大規模災害時にも院内ネットワークが止まらずに診療できるBCP(事業継続計画)対策の立案に向け、いろいろな提案をお願いしたいですね」と、宮地氏は今回の院内ネットワーク設計・構築・運用を担当する日立システムズとAPRESIAを提供する日立金属に期待する。救急医療、先進医療、予防医療を中心に地域と命を「つなぐ」社会医療法人 大雄会。院内ネットワークの要として、医師や看護師などの医療スタッフと電子カルテなどのシステムをAPRESIAがつかないでいる。