

医用ソリューションへの挑戦

# 1. 先端技術で提供する医用ソリューション

20世紀の日本の医療を振り返ってみましょう。  
 “3時間待ち、3分診療”とは言いながら、コストをあまり意識せず自由に病院を選ぶことが可能でした。しかし、高齢化による医療費の増加のために医療財政が逼迫(ひっばく)し、このままでは現在の医療レベルを将来に継承できない危険性が叫ばれています。  
 21世紀の医療では、患者の納得できる質の高い医療を追求する一方、効率的な病院経営を実現するための医用ソリューションが求められます。



### 明日の医療情景

『Aさんは、最近、体がだるく微熱もあるので、自宅の近くの掛かりつけ医に行きました。家族を含めた病歴や体質などがデータベースとして保管されており、いつもていねいな診療をしてくれます。この日は、超音波検査で、肝臓にかすかな異常を認めたので、すぐに地域中核病院の消化器専門医に画像を転送して相談した結果、精密検査を受けることになりました。

Aさんが予約日に紹介先の病院に出向くと、既に、掛かりつけ医から診療情報が送られてきていて、すぐに放射線科で最新式のCT(Computed Tomography)で精密検査をすることができました。あっという間に腹部全体の鮮明な画像が得られ、従来では見つからなかった小さな腫瘍(しゅよう)が見つかりました。担当医は診察室の端末を使って、画像検査部門から送られてきた結果をAさ

んに説明し、治療法を提案しました。Aさんは十分納得したうえで、仕事を長期間休まずに済む治療法を選択しました。

治療は、カテーテルと呼ばれる管を腫瘍の近くの細い血管まで進めて、局所的に投薬する方法で行われました。最新のX線透視装置を使い、鮮明な画像を見ながら行われるので安全でした。体に負担の少ない治療であったため、Aさんは翌日には退院することができました。今後も定期的な検査が必要であることから、病院間で診療情報を交換してもらいながら、掛かりつけ医に診てもらうことにしました。』

“医用ソリューションへの挑戦”シリーズでは、7回にわたり、この夢を現実のものとするソリューション(イメージングソリューション、病院ソリューション、ヘルスケアエンタープライズソリューション)に関する技術について紹介します(図1)。

### イメージングソリューション

診療に価値のある質の高い医用画像を、効率よく提供するのが画像部門システムです。当社の提案するシステムは、次の3要素から成ります(図2)。

#### デジタルイメージング技術

情報の質は、撮影における検出能力で決まります。良質な画像情報を、患者の負担が少なくなるように短時間で得るために、体内からの信号をキャッチする検出器にデジタル技術を採用します。当社は、その夢の検出器として、心臓などの動きもとらえ、立体動画像を得ることができるX線面検出器を世界で初めて開発に成功しました。

#### 臨床アプリケーション

良質な情報も、そこから正確な判断を下さなければ役にたちません。定量的な計測、三次元的な表現、複

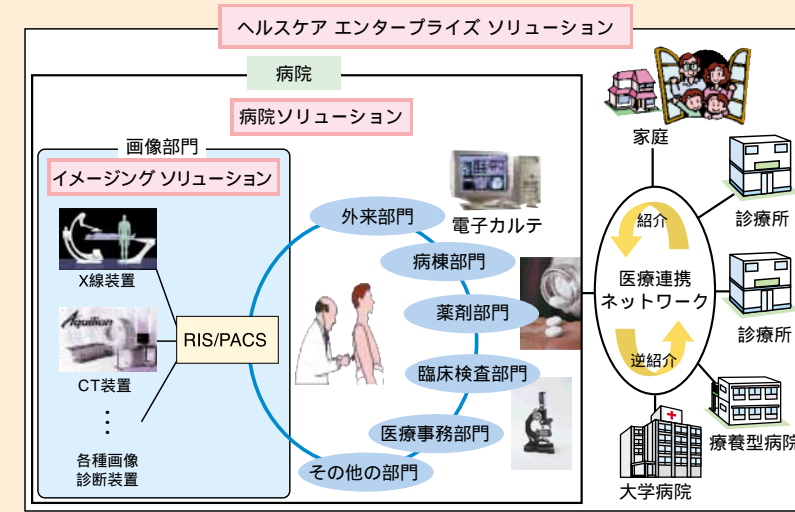


図1. 医用ソリューションの概念 イメージングソリューション、病院ソリューション、ヘルスケアエンタープライズソリューションの3階層で提案しています。

数情報の複合表示などの臨床アプリケーション(診断に役立つ付加価値ツール)が診断を支援します。当社は、核医学画像(注1)とCT, MRI(Magnetic Resonance Imaging)画像を自動的に高精度に重ねて表示させるソフトウェアなどを開発しました。

#### 情報システム技術

最近の医用画像は、“高精細、三次元、動画”化が進み、そのデータ容量を飛躍的に増大させています。この画像データを安全に保管するとともに、必要な場所で、必要な情報を、瞬時に呼び出し、閲覧することが求められます。このような診療のワークフローを支援する機能を担う

のが、RIS(Radiology Information System:放射線科情報システム)やPACS(Picture Archive and Communication System:画像保管通信システム)情報システム技術です。

### 病院ソリューション

病院内では、画像部門以外にも、外来部門、薬剤部門など多くの部門が診療にかかわっていて、それぞれ独自の医療情報が発生します。しかし、各部門の情報システムの統合は容易ではありません。そこで、当社は、この課題に対するソリューションとして、病院内のすべての情報を統合するオープンアーキテクチャに

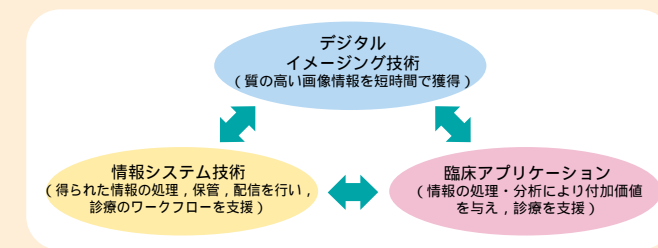


図2. イメージングソリューションの技術構成 デジタルイメージング技術、臨床アプリケーション、情報システム技術がキー技術です。

よるシステムインテグレーションを提案しています。これにより、診療に携わるチームのメンバーが効率よく患者のデータを共同利用できるため、患者に最適な連携の取れた医療を提供できます。また、病院としては、全体の医療実績や経営状況を正しく把握できるメリットがあります。

### ヘルスケアエンタープライズソリューション(注2)

今後の医療は、社会システムとしての効率を上げるため、それぞれの医療機関が“掛かりつけ医”、“急性期病院(注3)”、“療養型病院”などの役割を決め、連携することが求められています。この医療供給体制のなかで、患者を中心に、シームレスな医療を展開するためには、患者にかかわる医療機関が、診療情報を共有し、有効活用することが重要です。このような連携システムを構築・運営する際のソリューションとして提案しているのが、ASP(Application Service Provider)を利用した病院・病院、病院・診療所連携システムです。それぞれの医療機関は、外部のデータセンターにアプリケーションとデータを置き、医療連携ネットワーク経由で配信することで、初期投資が少なく、かつ、グループ規模に対する拡張性を持ち、常に最新のアプリケーションを使用可能なシステム構築が可能となります。これにより、医療機関連携を支援していきたいと考えています。

(注1) 人体内に投与した放射性同位元素から放出される線を検出し、放射性同位元素の体内分布を画像として捕らえるもの。  
 (注2) 家庭、診療所、病院などを医療情報ネットワークで相互接続した、医療機関連携のソリューション。  
 (注3) 高度な診断・治療を集中して行う病院で、平均入院日数が短い。

相田 聡

医用システム社 医用ソリューション推進部 参事