

資料 2

「電子カルテ・PACSでグループのIT化を推進」

【出典：月刊新医療 2002年3月号】

電子カルテ・PACSでグループのIIT化を推進



医療と介護を多角的に展開。698床の病院はその中核

京都市山科区にある洛和会ヘルスケアシステムは、急性期から慢性期まで、一貫した治療体制を整え、地域に根ざした医療を行っている。その中核病院である洛和会音羽病院は、高度医療のトータルシステムを確立しており、昨年8月から電子カルテシステムとPACSが稼働している。「病院の概要とシステム化の現状」を矢野一郎理事長にインタビューした。また、関本達之脳神経センター所長に「電子カルテ運用の現状」を、友井正弘放射線科副部長に「放射線診療の概要とシステムの運用」を中心に取材した。(A&M)

洛和会 理事長 矢野一郎氏インタビュー

洛和会音羽病院の役割と診療のアウトラインをお聞かせください。

☆ 洛和会音羽病院は、洛和会ヘルスケアシステムの中核病院です。診療科目は歯科などを含めて30科です。救急医療や急性期医療を展開するとともに、超高齢化社会に対応して療養型病床群・痴呆

疾患治療病棟などがあるリハビリテーション棟を併設しています。また、地域連携課を設置して「地域に根ざした医療」を実践しています。昨年8月、病院では入院部門と外来部門を機能分化することで、音羽クリニックとの病診連携強化を行いました。救急、重傷度の高い入院患者と紹介患者を診ることに特化して、軽症もしくは慢性期についてはクリニック



76 病院法
れ。府病療
ま。都字医長
生。赤上理事
都。赤上理事
京。赤上理事
和。赤上理事
大。赤上理事
年。赤上理事
1949 年大、経社人

や開業医に任せる方針です。

☆ 1日あたりの外来患者数は音羽クリニックが約700名。病院は紹介がメインですが歯科や透析をいれて約150名です。紹介率は開業医を中心に40%以上です。京都の東端なので、滋賀県からの患者様が10%程度います。

——電子カルテとPACS導入の経緯と概要をお聞かせください。

☆ 音羽クリニック開設に合わせて、

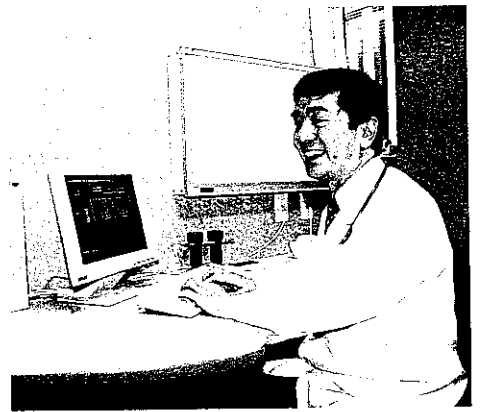
病院のシステム化を図りました。病院機能評価の後、更なる機能充実のためのステップアップと、業務改善のツールとして電子カルテの導入を図りました。導入決定から1年経たずに稼働しております。

電子カルテで業務改善を図る

☆ 電子カルテは、診療所との連携のために、亀田総合病院の開発したKAIシステムを導入しました。画像システムは、将来的に診療所へのWebでの画像配信も考え、テクマトリックス社のPACSを採用しました。昨年8月1日より運用を開始しています。介護システムはNITテータの「かがやきプラン」でネットワーク化しています。

電子カルテはASP運用です。ASP運用では、クリニックや診療所は高価なハードやソフトの投資なしで電子カルテや画像情報システムを利用できるメリットがあります。

☆ 電子カルテの導入は、職種の壁を取り払い、オーダリングシステムでは出来なかった患者様の診療情報を各部署が共有することで、迅速で適切な治療を効



音羽クリニックではASPで電子カルテを運用



MR2台、CT1台などを導入

洛和会ヘルスケアシステムの概要

洛和会ヘルスケアシステムは、急性期医療から、特別養護老人ホームまでを包含した医療・福祉グループ。病院・クリニック部門には、洛和会丸太町病院、洛和会音羽病院と6クリニックがある。介護支援部門では、3在宅介護支援センター、7訪問看護ステーション、5デイホスピタル、特別養護老人ホームなどを持つ。その他、洛和会京都看護学校や福祉用具販売の企業などさまざまな事業を展開している。

率よく行うこと、つまりは患者様を中心に考えた業務改善のためです。電子カルテはペーパーレスと言われますが、それだけでは紙が電子化しただけで、効率化とは言えません。電子カルテはあくまでツールであるという認識を持つことが重要です。

電子カルテを病院経営に活かす

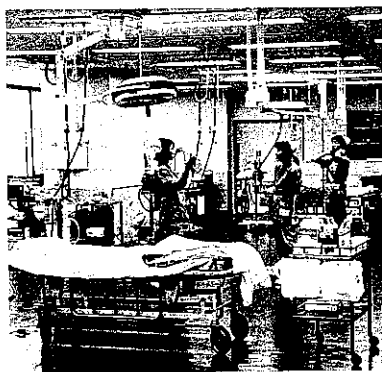
☆ 電子カルテは蓄積された治療データを活かすことで、効率的かつ最適な治療方針の決定に役立ちますし、病診連携と情報交流ができます。また、経営戦略のデータとしても使える点が大きいです。病院経営で重要なのは、人、物、金、そして情報です。情報は診療情報と戦略情報に分かれますが、そこをどう収集して分析し、経営戦略に活かすかがこれからの病院経営の鍵となります。電子カルテの運用では、診療情報、会計情報、資材情報を一元管理し、業務の効率化や診療の最適化など、病院経営に活かしていきたいです。

開している。

その中で、中核をなすのが洛和会音羽病院（698床）。療養型160床、痴呆疾患60床を併設している。常勤医98名、看護婦492名、コ・メディカル240名、職員数は760名。紹介率40%以上、平均在院日数20日を切っている。昨年は病院機能評価を受け、医師と歯科医師の臨床研修病院に指定されている。2月に洛和会丸太町病院と共に急性期特定病院に認定された。韓国など5病院と姉妹協定を結び、外国から医療スタッフを受け入れ研修指導なども行っている。

——電子カルテとPACSの運用状況についてお聞かせください。

☆ 導入によって会計待ち時間の短縮や、検査部への電話問い合わせ件数の減少など、目に見えて業務改善の成果が出ています。病棟では、情報の一元化がリアルタイムに構築され、看護婦は自身のジョブチャートが出せるようにな



救急室や検査室でも電子カルテを活用

り、業務の効率化とともに残業時間も減っています。

☆ 画像は、電子カルテ（院内端末）のモニター画面でWeb上の参照画像、DICOMオリジナル画像、いずれも見られます。外来、救急、病棟とも院内発生の画像は端末モニターでチェックすることが多くなっています。将来的にはフ

イルムレスも視野に入れています。端末モニターでのチェック時には過去画像が自動的に取り込まれ、比較参照が容易になり診断精度が高くなりました。

☆ システムのセキュリティは、医師IDコードとパスワードで患者情報を管理しています。ハードのセキュリティに関しては、予備のサーバーを置くとともに、外部の監視センターにも依頼して、銀行並の安全性を確保しています。

地域の中心的医療機関目指す

——これからの洛和会と病院の方向性についてお聞かせください。

☆ 外来の待ち時間短縮や救急救命センターと京都口腔健康センターの開設、平均在院日数14日の実現と、医療の質を保証するISO9001取得に取り組み予定です。

洛和会では、機能分化を行い、医療と介護の効率化に取り組んでいきます。訪問看護ステーションやヘルパスステーション、特別養護老人ホームなどの施設が不足しているため、介護施設の拡充に力をいれていく方針です。

☆ 電子カルテは、洛和会音羽病院と音羽クリニックに、そして今年2月には洛和会丸太町病院ともリンクしました。将来は、グループ内のクリニック全体をリンクし、電子カルテネットワークを通じて、地域全体の中心的な病院としての役割を果たしたいと考えています。

洛和会音羽病院

院長・中島久宣 病床数・698 診療科・30 住所・京都市山科区音羽珍事町2 TEL・075・593・4111

◆洛和会音羽病院システム概念図

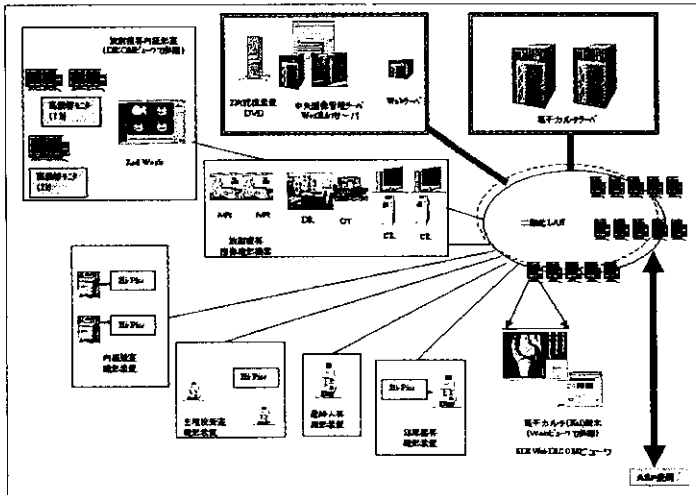
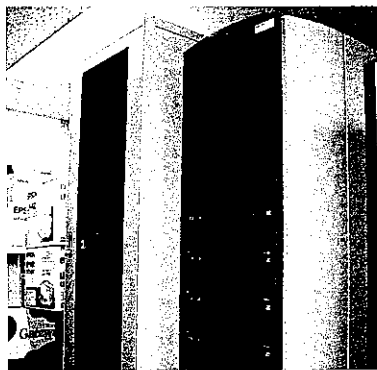
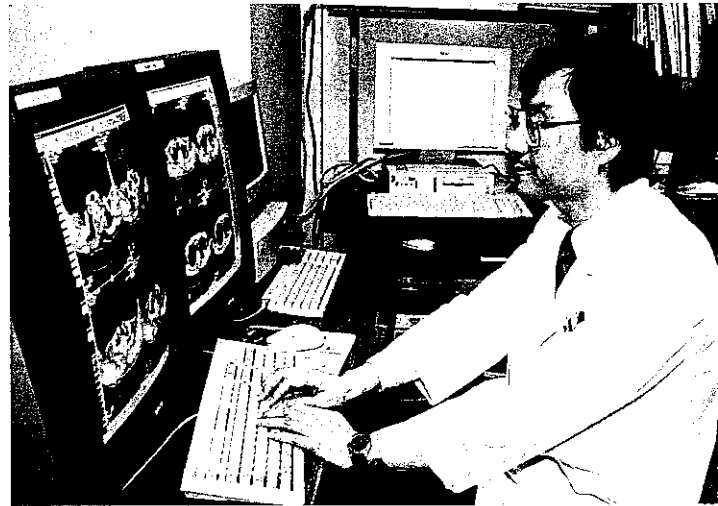


表1 放射線科主要機器一覧

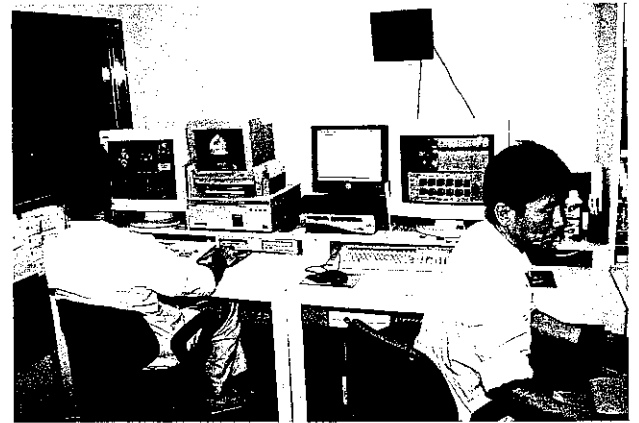
- CT
MagnetomPLUS4(シーメンス)
- MRI
MagnetomVision(他)
- 血管造影
Integris HM3000(フィリップス)他
- DR
DR-2000(日立)
- CR
FCR-5501(富士)他
- RI
GCA-901A/(東芝)



Secured DICOM Server



画像情報システム(テクマトリックス)でCRT診断



RISを活用して検査業務を支援

部門システム

電子カルテと連携した統合システム

放射線科では、放射線部門システムとして、DICOMによる画像情報システム(PACS)、放射線情報システム(RIS)、レポートを統合したトータルシステムを導入。病院の電子カルテシステムと連携して構築されている。放射線科の友井正弘副部長は放射線部門システムの構築をつぎのようについて、「放射線科の部門システムは、すべての医用画像を正確、迅速に診療現場に提供することを第一に考えて構築しました。」



友井正弘副部長

PACS、RIS、レポートの連携で画像の管理から読影業務、検査業務支援まで統合的に管理できます。システムの構築では特定のメーカーにこだわらず、実績とコストパフォーマンス、安定性を優先して、各分野で特色ある製品を選択しました。異なるメーカーによる構成でシステム間の情報連携などで難しい面もありましたが、トータルな画像情報システムとして順調に稼動しています。また、洛和会音羽病院は地域中核病院として地域の開業医や医療機関からの紹介患者や依頼検査が多く、将来的なネットワークによる情報共有を視野に入れた画像情報システムを目指しました。」

トータルな画像情報システムの構築はテクマトリックスが担当。RIS(富士フィルムメディカル)、レポート(テクマトリックス)、画像ビューワ(RadWorks)などさまざまなメーカーのシステムで構成されている。心カテなどの動画像、核医学、一部の特殊な一般撮影を除いて、すべての画像がネットワークで運用されている。

放射線診療

地域の画像センターの役割果たす

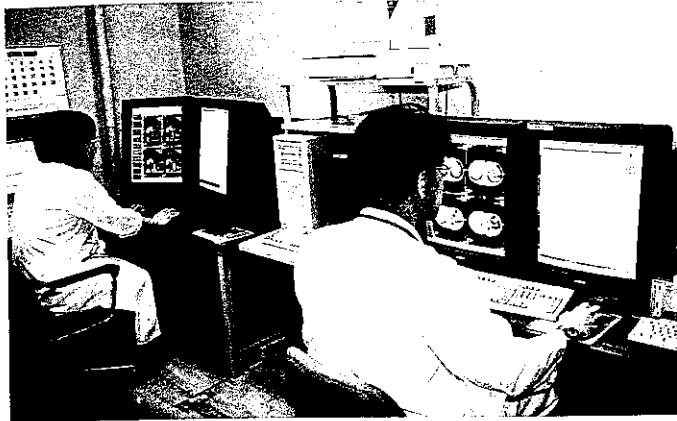
放射線科のスタッフは友井副部長を含め診断医3名。放射線科で読影するのはCT、MR、超音波(腹部及び頭頸部)、腹部領域の血管造影とIVR、核医学。「放射線治療は滋賀医大、大津日赤、京大など近隣の医療機関と連携しています(同)。」

検査件数はCT月800件、MR600件、核医学150件、超音波500件など。

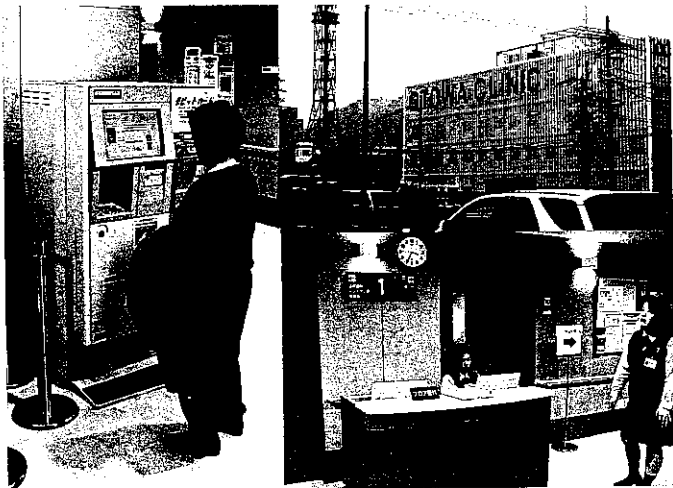
「検査待ちを極力なくして、迅速な検査が行えるように心がけています。救急や緊急検査については即日検査を行える体制です。また、遠くから来院される患者さんも即日に検査を行い当日外来で結果を説明できるようにレポートを作成しています。ヘリカルCT1台、MR2台ですが、昼休みや夕方五時以降も検査を行うなど、技師を含めスタッフの努力で機器はフル回転しています(同)。」

同病院では、01年8月から電子カルテが稼動し、放射線科の画像検査についても核医学など特殊な検査を除きオンラインでのオーダーとなった。

「放射線科では、一部の特殊検査を除き」



高精細モニタ2面の端末3台が揃う



音羽クリニックは外来部門として昨年8月オープン

オーダを電子カルテで受け、検査実施後レポートを参照画像とともに電子カルテに返しています。会計情報もRISから戻りますが、将来的にはフィルムレスの方向で検討しています(同)。

核医学は、薬剤の管理や負荷試験などが必要なケースもありオーダにはのせず紙で運用している。

PACS

CRT診断でレポート作成

PACSに接続されているのは、CT、MR2台、DR、CR2台、超音波、内視鏡。内視鏡と一部DICOM対応でない超音波装置はゲートウェイ(HIPICS)でリンク。画像サーバーはSecuredDICOMサーバー(テクマトリックス)で、画像の保管にはRAIDとDVD-Rを使用。

放射線科では読影室などに2面の高精細モニタの端末3セットでCRT診断を行っている。

「放射線科での読影は、CT、MRはCRTで行っています。CRT診断をはじめて半年ですが、フィルムに比べて読影環境は快適になりました。フィルムの検索や管理の必要がない、過去画像の参照が容易、画像のウインドウレベルの変更や拡大、計測などが自由にできるなどのメリットがあります。一方で夕方になると眼が疲れます。これはシャカステン時にはなかつたことですね。

レポートはできる限り迅速に作成するようにしていますが、スピードと質は、場合によってはトレードオフになることがあります。限られた時間の中でどこまで質

の高いレポートが作成できるかは悩みの種です(同)。

画像データは配信された読影端末のハードディスクに2週間分、中央画像管理サーバーのRAIDに6カ月分、DVDには5年間分が保存できる。古い画像から自動的に送られるようになっていて、「DVDからの画像の呼出には5分前後かかります。将来的に画像情報が増えた時に過去画像の呼び出し時間が運用の課題になってきます。今後、予約情報に基づいてあらかじめ該当患者の過去画像を



電子カルテの情報を活用して診療を行う

転送するプリフェッチ機能の導入などを検討していきます(同)。

電子カルテ

参照画像・レポートを配信

院内への画像の配信は、Webサーバーによる参照画像システムを構築、外来、病棟の電子カルテの端末でブラウザを使ってすべての画像とレポートの参照ができる。また、電子カルテからDICOMビューワ(テクマトリックス)を使用し

てオリジナル画像までも表示することが可能だ。参照画像は10分の1圧縮の非可逆圧縮画像(JPEG)。

「電子カルテの端末では、レポートとWebによる参照画像が表示できます。また、必要に応じてDICOMビューワでオリジナル画像を表示することができます。参照画像は患者説明や過去画像の検索など外来・病棟で利用されています。救急センターでは、検査後すぐに端末で画像が見られるので現場のスタッフには好評です。内視鏡や病理など放射線科以外の検査の画像と所見も確認できますので、放射線科でも読影の際に参照して活用しています(同)。

病診連携

Webでの情報共有を目指す

放射線科は地域の画像センターとしてCT、MRを中心に依頼検査を積極的に行っており、その件数は全検査の10%にあたる。予約センターを設け紹介を受け、放射線科で検査を行い当日にレポートを作成してFAXで結果を返送している。

「将来的には地域の医師会と協力して開業医とのインターネットを利用した連携サービスを行っていきたくですね。テクマトリックス社のPACSは、セキュリティを確保した上でWeb上で画像を通信できる仕様がおり、地域連携を視野に入れたネットワーク構築という目的にありました。

Webを利用することで特別なハードウェアを使わず低コストで構築できます。ネットワークを利用すれば、従来一方通行だった情報が双方向でやりとりが可能になり、より密度の高い情報の共有

病診連携とクリティカルパスの構築を目指す

洛和会音羽病院のシステム構成は、UNIXサーバー2台を核として、院内LANを二重化し、テクマトリックス社のPACSと、富士通のレセプトコンピュータと接続、400台の院内端末を設置している。

同システムは他の診療所との連携を視野に、ASP（アプリケーション・



電子カルテは用語の統一がポイント（関本達之所長）

サービス・プロバイダ）での運用となっている。

ASPとは、個々にシステムを所有せず、ネット経由で業務機能を利用するもので、洛和会音羽病院内にあるシステムに各診療所が接続し、電子カルテを利用することができる。現在は、音羽クリニックと2月から洛和会丸太町病院とがASPによる電子カルテの運用を行っている。

る。

電子カルテ導入について、電子カルテ導入のプロジェクトリーダーを務めた関本達之脳神経センター所長はつぎのように話す。

「理事長から電子カルテの設置を任せられ、とりあえずデモ機が病院に届いたのが2001年の1月。導入まで半年余りしかなく、苦労しましたが、大きなトラブルもなく稼動しています」。

電子カルテ端末は外来や病棟、検査室や手術室等に置かれ、医療行為に関するオーダーおよび診療記録や看護記録などを入力、データベースに保存される。会計医事情報はレセプトコンピュータに自動



病棟では無線LANでシステム運用

配信され、画像は、参照画像として端末で閲覧することができる。

音羽クリニックで総合診療内科を担当する医師は、電子カルテについてつぎのように話す。

「カルテ画面は見やすいし、他科のカルテも簡単に見ることができるので、診療がスピーディーで検査投薬の重複も防止できたいへん便利です。患者様への説

明も容易になりました」

医師が電子カルテの入力中は患者の視線はカルテ画面に釘付けだという。電子カルテ導入によって患者のカルテへの関心は一層高まったようだ。

「ICD-10を基本とした病名コードの統一とケアマップナビゲーションシステムにより、オーダーや処置などの医療行為の分析を可能とします。今後蓄積されるデータをもとに最良の治療方法を見いだせるのではないかと期待しています。電子カルテ記載では正式名称で記載することにし、長文や複雑な文章入力も定型文とテンプレートの利用で簡略化するようにしています」（関本所長）。

電子カルテの問題点を関本所長はつぎのようにいう。

「電子カルテのオーダーリングでは、条件つきの投薬指示などは困難な面があります。また、各診療科あるいは同じ科内でも医師によって診療方法が異なることもありますので、医師数の多い場合には院内共通に使用できるテンプレート等を作成することは困難です。データベースとして使用する場合には、同じ病気でも、例えば脳内出血と被殻出血は違った病名と認識されてしまい、用語の統一が今後重大な課題になります」。

関本所長は、洛和会音羽病院の電子カルテの今後について、つぎのように話す。「電子カルテ導入から約半年ですが、システムとしては、まだ生まれたての赤ん坊です。現場のスタッフからは、様々な要望が寄せられています。今後、いかにこの赤ん坊を丈夫に育てていくかですね」。

洛和会音羽病院の電子カルテは、より充実した方向を目指して歩き出した。

ができます」（同）。

これからの方向性を友井副部長はつぎのようにいう。

「システムのインフラは整いましたので、運用面としてフィルムレス化の方向を目指していきます。胸部単純写真は電子カルテのモニタではまだ課題がありますが、CT、MR、血管造影などは全面的にPACSでの運用としてフィルムレス化を進めます。また、全面PACS化することで、洛和会丸太町病院やクリニックなど関連施設とのネットワークや地



関連施設間を結ぶバスが走る

域の開業医との連携など院外通信のための基盤となります。ASPを利用した電子カルテシステムの運用と同時に画像情報のネットワークを構築することで、画像データの共有化を図り、効率的で質の高い診療をサポートできるといいですね」。

2月から丸太町病院とのネットワークが開始した。洛和会グループとしての地域医療ネットワークの基盤づくりが着実に進んでいる。