

「新しい大阪大学医学部附属病院」

大阪大学医学部附属病院 放射線部
技師長 森 嘉 信

1. 附属病院小史

適塾をその源流とする大阪公立病院が堂島河畔・北区堂安町に建設されたのは、1879年（明治12年）である。その後、府立大阪医学校病院（1901年改築）、大阪府立高等医学校病院（1910年新築）の時代を経て、1915年に発足した府立大阪医科大学の附属病院になる。1917年同病院は火災で全焼したが、1918年仮病院が再建された。この時、大学病院の郊外移転がでたが、府議会で否決されている。

1924年、堂島川の対岸、北区堂島浜通りの旧

中津藩蔵屋敷跡（この一角に福沢諭吉生誕地がある）に大阪医科大学病院が新築された。

大阪医科大学は1931年大阪帝国大学医学部となり、1947年新制の大阪大学医学部となった。病院もこれに伴って医学部附属病院となり、その後、70年にわたり診療・教育・研究を担ってきた。1960年頃には老朽化が進み1963年から73年にかけて改築された。

一方、大阪大学の豊中・吹田地区への統合計画は工学部、理学部、薬学部等において進められ、ひとり医学部および附属病院のみが離れた存在であった。1960年代後半になると医学の進歩はめざましく、特に著しい開発および発達をみたコンピュータを駆使した画像診断技術、遺伝子工学を応用した診断・治療技術などの先進技術を臨床医学・医療に取り込むには、従来の医学の枠組みをこえて取り組むことが必要になってきた。加えて、情報化時代に対応できる病院にするためには敷地面積の狭い中之島地区では不可能なため、吹田地区へ移転するしかなく、1978年教授会は医学部および附属病院の移転を決定した。移転計画では、21世紀へ向けた先進的高度医療の実践の場として、同時に患者本位の全人的医療の場として病院にするための論議がなされた。この中からコンピュータや通信技術を駆使して情報を早く、正確に伝達・記録することにより、診療、教育、研究活動を支援するとともに、病院経営の合理化や患者サービスの向上を目指すインテリジェント病院構想が生まれた。これに基づいて1993年9月吹田市山田丘に新病院が開院した。

2. 放射線部小史

放射線科を母体として1972年中央放射線部が設置された。画像診断とその治療への応用であるIVR、悪性腫瘍の放射線治療を通じて放射線科と一体となり、病院における診療の中核としての役目を荷なっている。中央化の目的は、新技術の開発と発達によって、ますます多様化する装置を効率よく配置し、効果的な医療サービスを行おうとするもので、人の集合化も行われた。しかし、大阪大学では従来からX線検査の放射線科医による集中実施、レポートの作成、フィルムの中央保管、技師の中央化が行われていたので、院内ではそう大きな組織の変化とは受取られなかった。1993年9月新病院開設に伴って、放射線部に名称変更をした。



3. 新しい放射線部

新病院のインテリジェント化構想に従うなかで、従来の路線を踏襲しながら機能拡大をはかることが出来るレイアウト、装置構成、情報管理システムを構築した。

基本理念として、(1)何年か先を見通した設計であること。(2)第1に患者、第2に職員に快適で便利であること。(3)教育、カンファレンスのためのスペースの確保。(4)検査・治療室を将来の大型化に備えて広くとる。(5)診断・治療・核医学部門の相互理解と融通を掲げ、具体的には下記のように実現した。

1. 検査待ち患者のイライラを軽減させる環境づくり（患者案内板、ビデオプロジェクタ）
2. 撮影業務の省力化により患者サービスの向上
3. オーダーの電子化、ペーパーレス化に合わせて情報のオンライン化
4. 画像の100%デジタル化（乳房撮影の他はCR、I I DR化）
5. 全面PACS化に向けてスタート（FCR、CT、MRI、RIを今年度）
6. 読影レポートの電子化およびシェーマ像の書込

〈診断部門〉

位置は1階正面玄関ホールの奥で、主廊下に面し、(1)受付、読影、画像処理、フィルム保管職員スペース (2)一般撮影室、断層撮影室、消化管検査室、CT検査室 (3)血管撮影室、IVR用X線TV室、泌尿器・婦人科系用X線TV室の3ブロック分かれている。(3)のゾーンは清潔区域である 図1(a)。

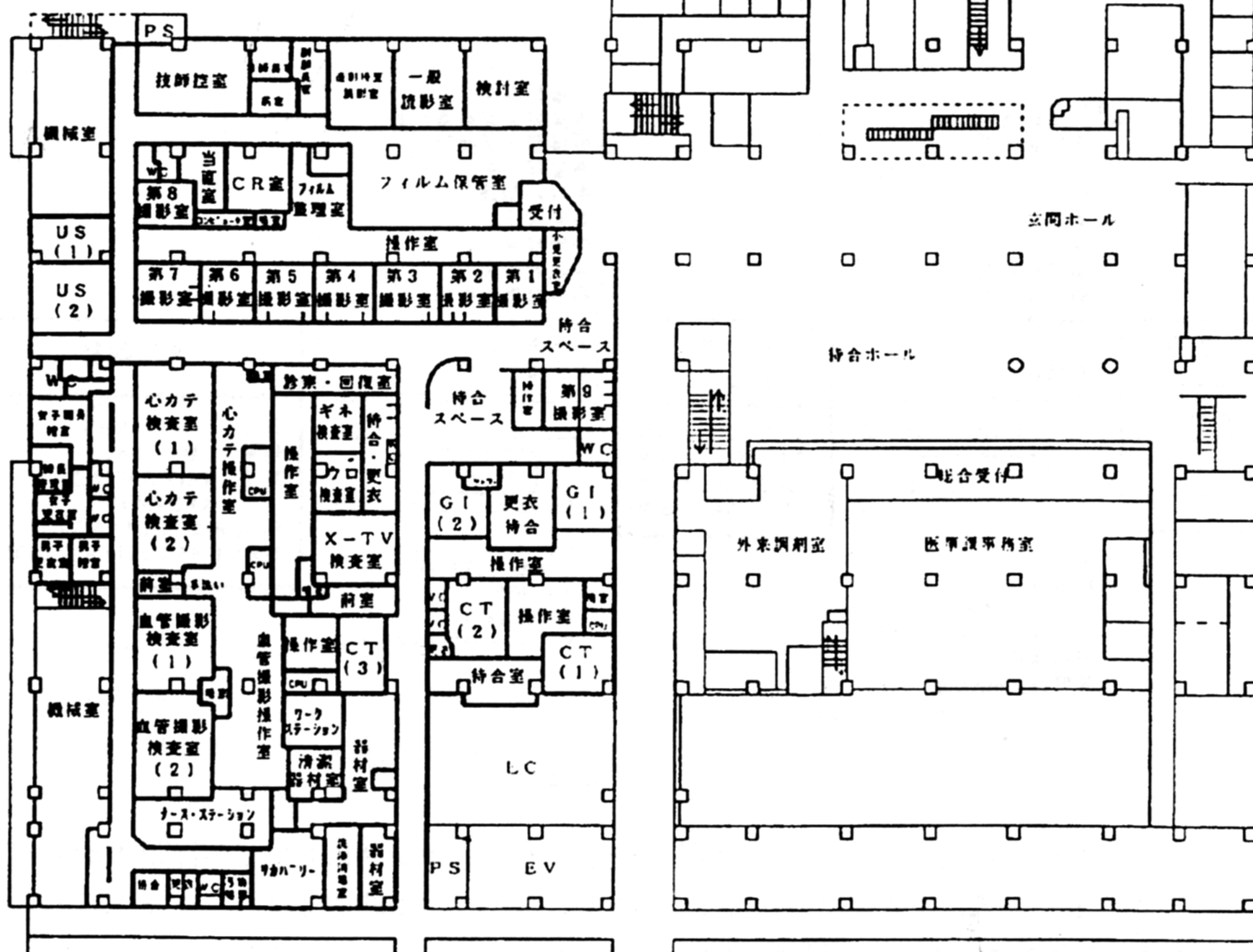


図1(a) 1階配置図(放射線診断部門)

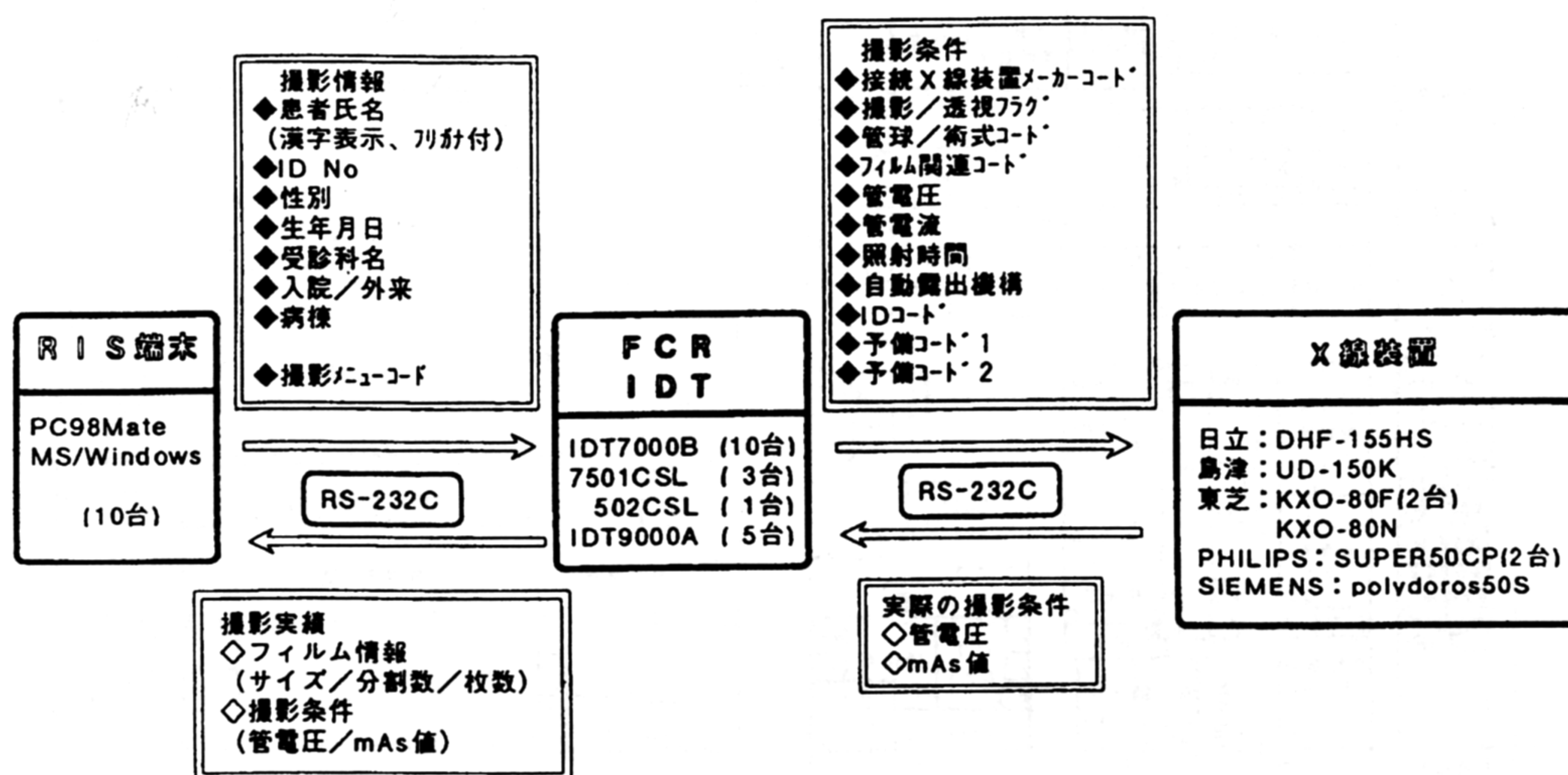
業務の流れは、受付で診察券からIDを読み取ると、検査依頼の内容が表示される。検査種、部位、検査日を確認して選択すると、受付番号および検査室が表示されるので、これを患者に伝える。患者が案内に従って撮影室前に行くと、患者案内板に受付番号が表示されているので、撮影室の確認と自分の順番がわかる。撮影室では放射線情報システム(RIS)端末上に受付順に表示されている患者を選択すると、撮影依頼内容がRIS端末上に表示される。確認するとオンラインでFCRに撮影部位・方向等が設定され、撮影条件がX線装置に設置される。これによって技師は撮影部位の位置合わせや、患者の取扱いに専念でき患者サービスの向上に大きく寄与している。旧病院に比較して患者の待時間が大幅に短縮された。また、1撮影室で胸部を含め全ての撮影が出来るように装置を配置した。特に、胸部撮影を中心にマトリックスが4K×5Kの高密度FCRを使用している。

消化器検査、泌尿器系・婦人科系検査、IVR等のX線TV装置にはIIR専用装置を採用した。設置当時は日常検査に使用できるように完成されていなかったが、一つ一つ問題点を解決することにより、今日では日常診療に十分対応できる装置になっている。RISと装置はオンライン接続されている。

X-CT装置はGE社製9800HiLight, 9800Advantage, 東芝製Xspeed/FLASHがある。9800HiLightのように、短時間に多スキャン出来る装置の出現は、画像をどのような形で保管するか、頭の痛い問題である。近日中に、GECTはDataviewを通じて、東芝CTは直接PACSに接続する。

今回の情報のオンライン化において最大の問題は、インターフェースであった。今回は幸いにも機器メーカーの大変なご協力を得て当初の目的どおり機器は接続できたが、よく討論されるインターフェースの標準化が如何に難しいものであるかを理解するよい機会でもあった。図2、3に見られるように

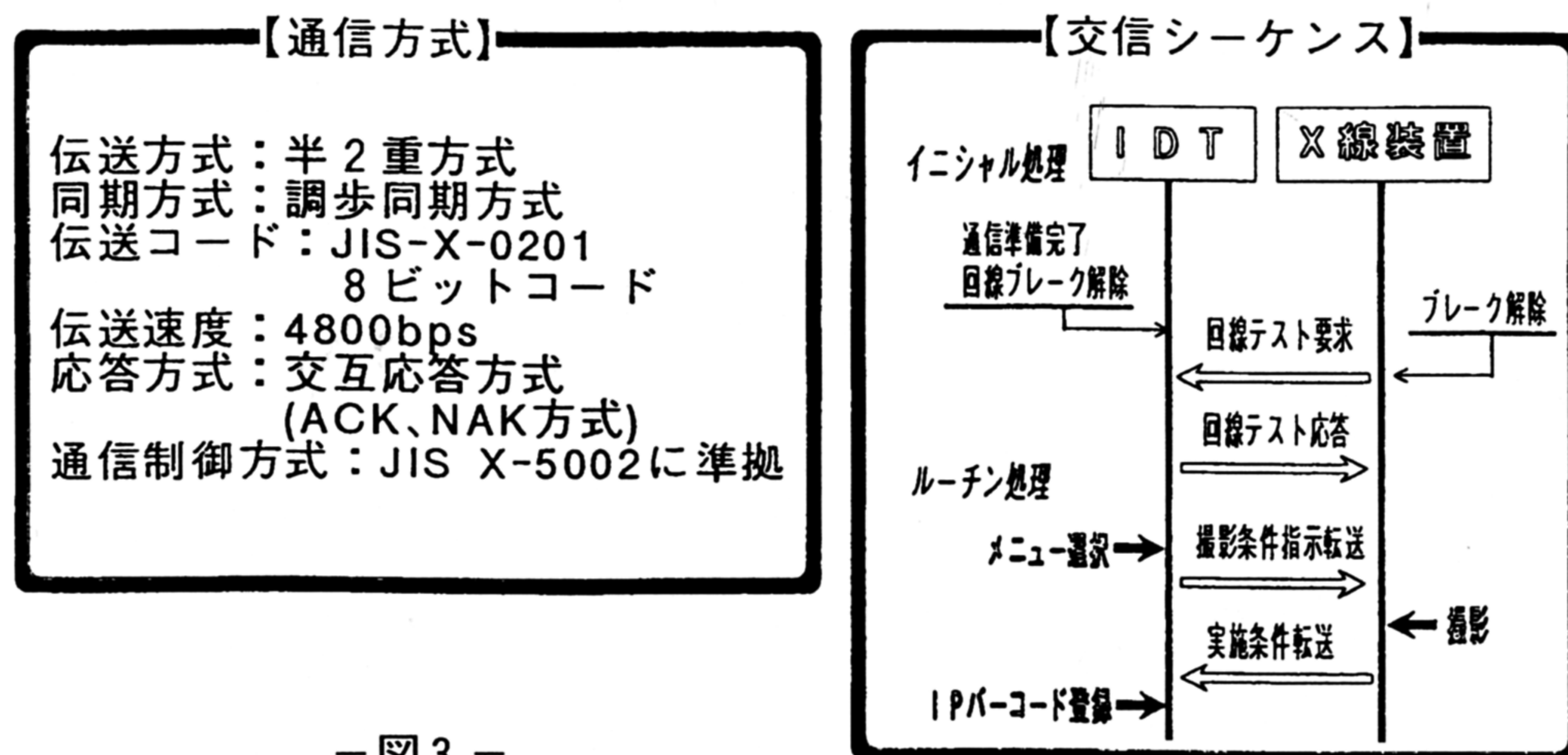
【接続機器および転送データ】



—図2—

インターフェースはRS-232Cであるが、通信方法、交信シーケンスにおいて各社間(X線装置が製造された年代、グレード等により)に微妙な違いがあり、そんなに単純ではない。今後、オンライン化はますます進められるであろうが、計画をたてた早い段階から、よくメーカー側と意見交流をすることをお薦めする。私供の最初の提案は3年前であったが、画像に関しては、今尚進行中のものもあり一

筋縄には行かないものである。



— 図 3 —

血管撮影室の1室には、シングルプレーンDSA専用装置を設置した。検討時にはバイプレーンでカットフィルム仕様にこだわる医師もいたが、装置の性能の高さ、デジタル化による画像処理の利点等から、その必要性が今日では非常に薄れている。

心臓血管撮影室は2室で、1台は9+9インチI.I.他は大動脈症候群の検査に対応するため9+11インチI.I.の組合せにした。後者の装置は頭から足までの検査を1回で行うことができ、患者の負担が軽減できた。両装置ともシネ撮影と同時にDVRに記録している。デジタル化の利点は画像処理が容易に行えることで、IVRが非常にやりやすくなった。また、PTCAで術前、術後の画像を比較して患者に示すことができるので、説明がしやすくなったことや、ICメモリーに撮影ポジションが記録されるので撮影体位の再現性が容易になっている。

MRI部門はL階（レベル階）（図1(b)）にあって、3台（1.5T：2台、1.0T：1台）がフルに稼働している。それでも検査によっては3～4ヵ月待ちもあるが、旧病院では時間がかかりすぎるためできなかった、心臓のダイナミック検査、スペクトロスコピー、血流計測、組織運動量の計測など、MRIの特徴をより生かした診療が出来るようになっている。

放射線治療部門（L階）は6MeV、21MeVのリニアック2台、マイクロセレクトロン2台を中心に構成されている。増加している術中照射に対応するためリニアック治療室に隣接して手術室を設けた。また、脳外科領域の集光照射、骨髄移植のための全身照射が行えるよう治療装置や治療計画装置の充実をはかった。特に、リアルタイム・ポータル画像を得るための装置の開発、FCRによるポータル画像に大きな成果をあげ、照射精度に大きく寄与している。

核医学インビボ検査部門（L階）には6台のSPECT装置（1検出器型（2）、2検出器型（2）、3検出器型（1）、4検出器型（1））シンチレーションカウンター3台、ヒューマンカウンタ1台、データ処理装置6台が設置されている。また、院内標識製剤の品質管理用としてクロマト装置（MCA付）が設置されている他、無菌室、低温室も用意されている。データ処理装置はイーサネットを用いて接続され、データが一カ所に保管されている。PACSにはここから接続される。これら装置の設置により検査時間の短縮、患者負担の軽減、正確な画像表示が可能になっている。本年度にはサイクロトロン、PETの設置が予定されており、脳、心臓をはじめ各種臓器の代謝、血流等の正確な情報が得られる。

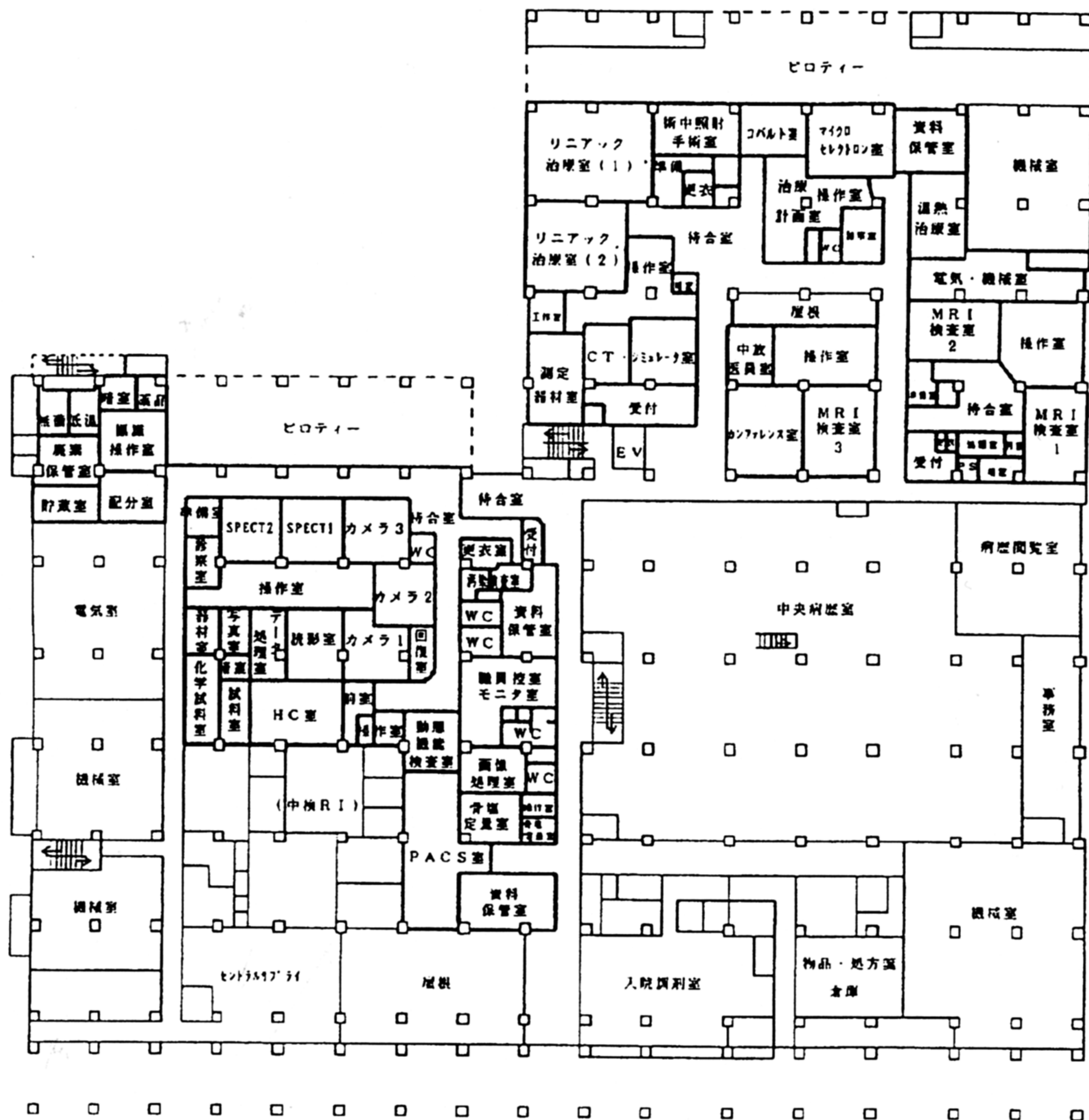


図1(b) L階 配置図(放射線治療・核医学検査・MRI部門)

前記のように放射線部は建物、装置、システムが一新され、約1年が経過した。開院当初のシステムに慣れないことから起きる混乱、患者の殺到も収まり、それぞれが生かされて、患者待ち時間の短縮など患者サービスの改善、研究・教育においても新たな歩みをはじめることが出来た。これらの成果は第50回日本放射線技術学会において報告したが、長くなるので割愛する。同学会発行の発表後抄録をお読み頂ければ幸甚である。

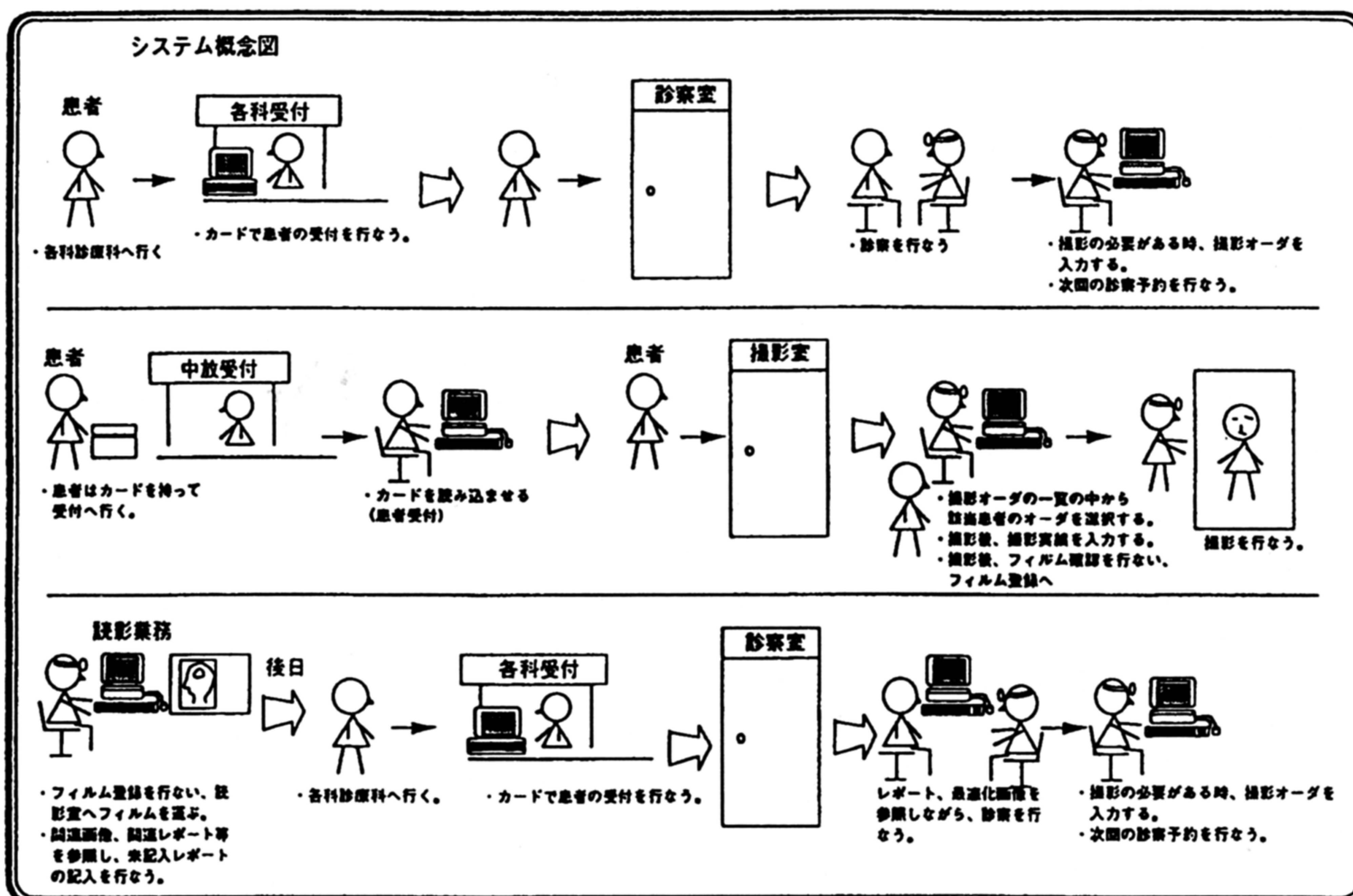
4. 放射線情報システム

はじめに

病院における情報化の進展と、増大する患者・検査数への対応を放射線部門に於いて、放射線情報システムへの期待が高まりつつある。こうした中、阪大病院では全病院規模の医療情報システムの一環として、放射線情報システムを開発し平成5年9月より運用を開始した。

1) システム化の目的

R I S (Radiology Information System) は放射線部門で発生する情報を総合的に管理し、多様

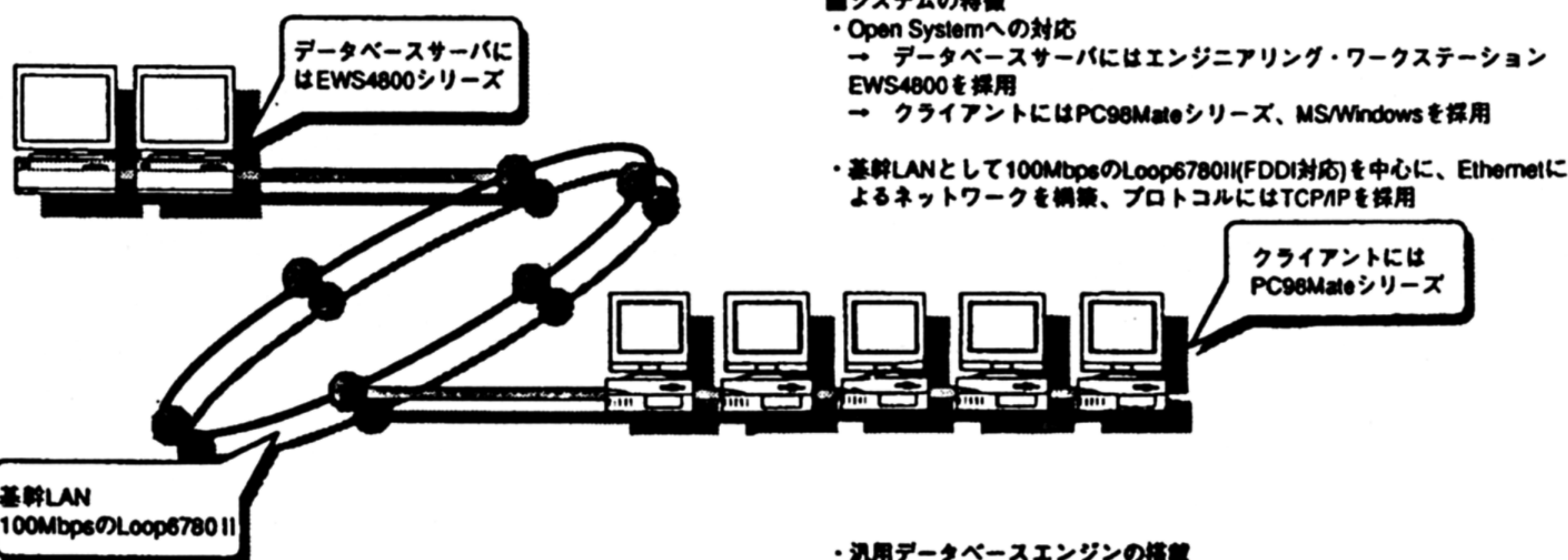


化、複雑化する放射線業務を効率的に支援する事を目的とする。

R I Sは放射線部門の要として、病院情報システムやP A C Sといった関連システムと有機的な結合を行う為に、コンピュータ及び医療における標準システム間インタフェースを採用している。また、撮影機器との高度な連携による確実な情報伝達と入力軽減を行う。

■システム化の目的

- ・多機/複線化する放射線業務の効率的なサポート
- ・撮影機器との高度な連携による確実な情報伝達と入力作業の軽減
- ・部門システム化による柔軟なシステムサービスの提供



■開発のコンセプト

- ・病院情報システムとの機能分担の明確化
- ・HIS/RIS/PACSのインテグレーション
- ・分散データベースによるシステム負荷の軽減
- ・エンドユーザコンピューティング環境の実現
- ・拡張性の高いシステム実現方式

■システムの特徴

- ・Open Systemへの対応
 - データベースサーバにはエンジニアリング・ワークステーションEWS4800を採用
 - クライアントにはPC98Mateシリーズ、MS/Windowsを採用
- ・基幹LANとして100MbpsのLoop6780II(FDDI対応)を中心に、Ethernetによるネットワークを構築、プロトコルにはTCP/IPを採用

- ・汎用データベースエンジンの搭載
 - データベース管理システムとしてInformixを採用
 - 利用価値の高いデータベースの構築
 - 高性能、高い信頼性、運用の容易性、マルチメディア対応、業界標準への準拠
- ・MS/Windowsによる優れた操作性・拡張性
 - GUIによる優れた操作性
 - 拡張機能によるOS機能の拡張、高い将来性
 - プログラム間連携による多様なユーザ環境への対応

2) システムの特徴

システム開発の基本コンセプトとして、Open System への対応、Right sizing 化を念頭において、エンジニアリングワークステーション (EWS 4800) とパーソナルコンピュータ (PC 9800) によるサーバ・クライアント方式を採用している (図4)。

クライアント側のPC 9800上には、グラフィカルユーザインタフェース (GUI) による簡単な操作環境、マルチメディアに代表される将来の拡張性、豊富なアプリケーションとの連携を考慮し、MS-Windows を採用している。また、サーバ上のデータベースの管理システムとしてinformix を採用することで、分散データベースによるシステムの負荷の軽減、利用価値の高いデータベースの構築を実現している。

〈阪大RISの構成〉

システム全体の構成は図5に示すように、3台のサーバ (EWS 4800/350)、56台のクライアント (PC 98 MATE) と10系統のブランチLAN (Branch 4680 II) とこれを統合する100Mbps 光ループLAN (Loop 6780 II) によって構成される。また、同じ光ループLANにはPACS用15台のMIT (Modarity Interface Terminal) と3台のPACSサーバ (EWS 4800/350) が接続されており、RISクライアントの26台がPACS用IDT (Image Display Terminal) として共用が可能になっている。

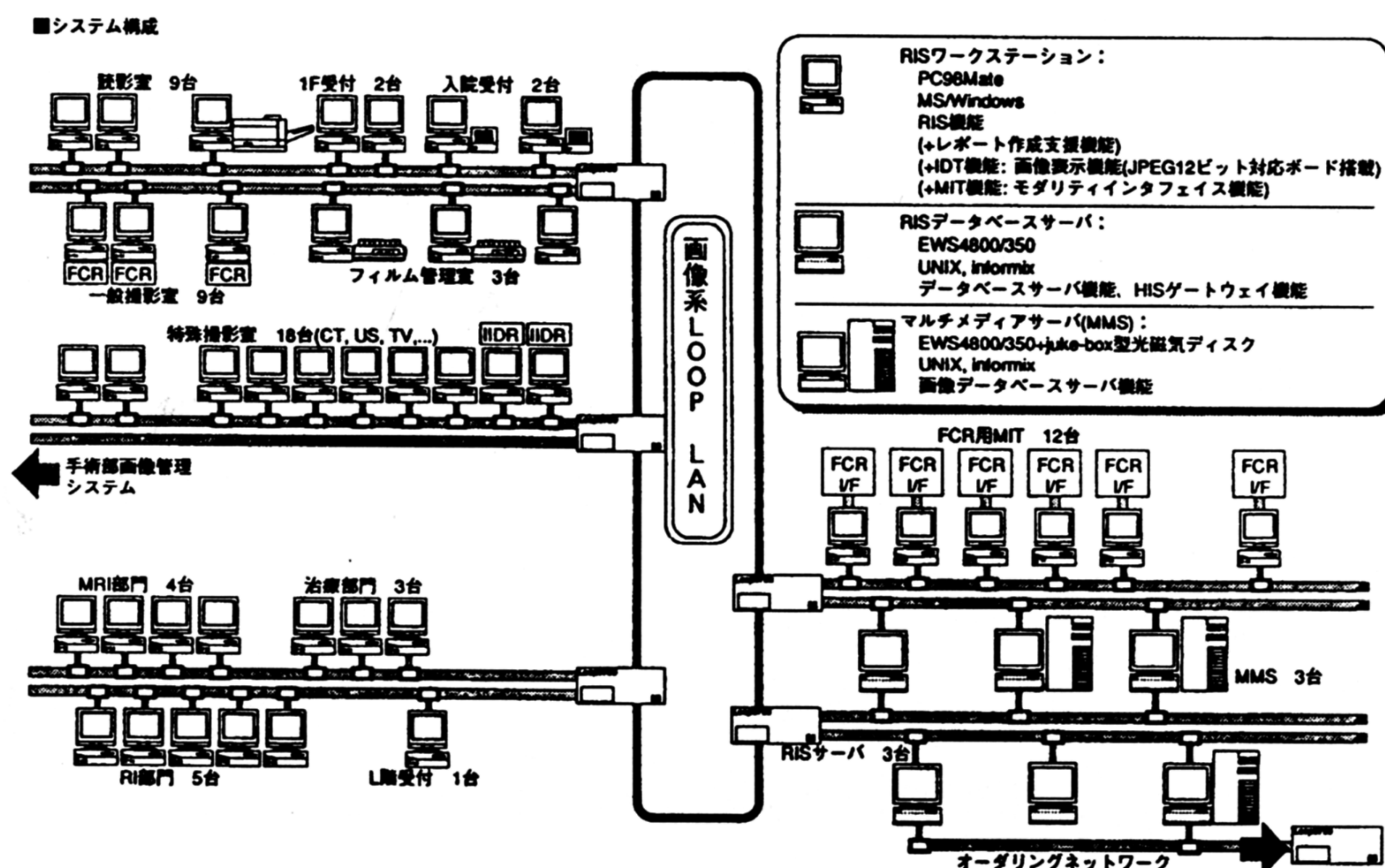


図5

〈RIS機能体系〉

図6は、RIS業務体系とデータベースについて示している。RISは複数台のサーバに分散データベースを持ちクライアント端末からはデータベースの所在場所を意識せずにアクセスでき、負荷の分散、データ量の増大に伴う機器増設に柔軟に対応できる。サーバ・クライアント間で機能分担をはかり、両者の独立性を高めている。主にサーバ側では、データベース管理及び関連システムとのゲートウェイを分担し、クライアント側では、GUIを使ったユーザインタフェースと業務アプリケーション

ン部分を受け持っている。

■RIS業務体系とデータベース

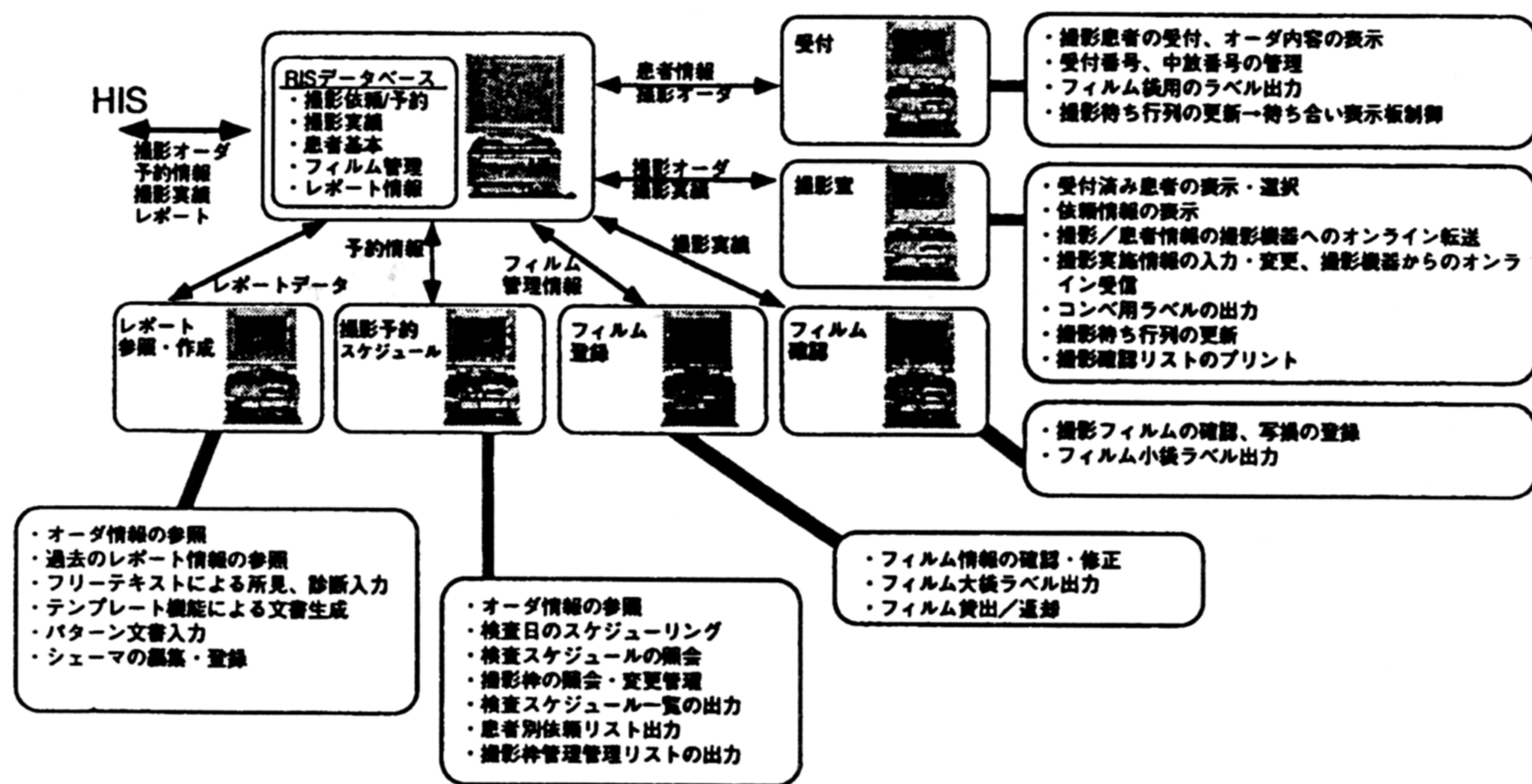


図6

1) R I Sサーバ機能

R I Sサーバは以下に示す機能を提供している。

(1) データベース管理

R I Sサーバは以下に示すデータベースを管理し、クライアント端末にデータベースへのアクセスを提供している。

a. 患者基本データベース

撮影に関する患者情報（患者番号、患者氏名、性別、生年月日）が管理される。患者基本データベースは、H I Sの情報を参照することによって作成され、撮影オーダーが入力された時点での最新の情報が登録される。

b. 撮影実績データベース

撮影オーダー単位（撮影オーダー、撮影項目、撮影日時毎）に作成される。R I S内での撮影実績を管理するために利用される。

c. 撮影依頼／予約データベース

撮影オーダー単位（撮影オーダー、撮影項目、撮影日時毎）に管理される。撮影依頼／予約データベースは、患者基本データベースと同様に撮影オーダーが入力された時点での最新の情報が登録される。R I S内での撮影、予約情報を管理するために利用される。

d. フィルム管理データベース

患者単位（患者番号、放射線番号、フィルム情報毎）に管理される。撮影の終了後フィルム情報が登録され、R I S内でのフィルム貸出／返却等利用される。

e. レポート情報データベース

読影レポートの所見、診断、シェーマ情報が管理される。所見及びレポートの情報はフリーテキストとしてデータベースに蓄積管理される。

(2) 運用情報管理

R I Sサーバ、クライアント端末の動作状況、各端末個別の情報を保管／管理する。

(3) 関連システムとのインタフェース

H I S (Hospital Information System), P A C Sなどの関連システムが存在し、プロトコル変換、メッセージフォーマット変換、コードの変換を行う。これによってクライアント側の業務アプリケーションから、関連システムとのインタフェースを意識することが不要となり、システム間の独立性を高める事が可能となる。万が一、病院情報システムとのインタフェースに何らかの障害が発生した際にもR I Sデータベース内部の情報によって運用を継続することが可能である。

2) クライアント端末機能

クライアント端末は以下に示す機能を提供している。すべての機能は、MS-Windows上でグラフィカルユーザインタフェースにて提供される。

(1) 受付管理

撮影依頼のある患者の受付処理をおこなう。オーダ情報はH I S (Hospital Information System)で入力が行われた時点で、最新の患者情報がR I Sデータベースサーバに登録される。受付はI Dカード入力、または手入力によって得た患者番号をキーとしてデータベースから患者情報を取り込み、受付処理をおこなう。また、患者番号、患者カナ氏名、放射線番号、依頼科、病棟の項目を組み合わせ入力することにより、該当する患者を検索してリストに表示し、撮影を行う患者を選択することも可能である。

受付処理時には、受付番号、放射線番号（患者毎に年に一度）が自動付番され、新規患者の場合にはフィルム大袋用ラベルが発行される。受付済み情報はH I Sへ通知され、H I Sで当該オーダの削除、変更は禁止される。

(2) 撮影管理

撮影管理には以下の3つの機能がある。

a. 撮影実施入力

撮影室あるいは撮影ゾーン（撮影室をまとめた単位）毎に受付済みの患者リストがリアルタイムに表示され、その中から撮影を行う患者を選択する。撮影実施情報は患者／撮影依頼情報、過去の撮影歴（読影レポート）を参照しながらフィルム情報（使用したフィルムのサイズ、枚数、再撮枚数、分割）、造影剤、撮影条件等を入力する。入力は、撮影ショット毎の既定値をマスタテーブルに登録しておくことにより、既定値からの修正を行う事により入力作業を軽減できる。

一般撮影室ではクライアント端末とF C R用I Dターミナルをオンライン接続（図7参照）し、患者／撮影依頼情報及び撮影実施情報のオンライン送受信を行っている。消化管造影室ではクライアント端末とI I - D Rを接続し、患者情報のオンライン転送を可能としている。また、必要に応じてコンベンショナル用ラベルの出力が可能である。

撮影終了後、撮影実績情報はR I Sデータベースに登録され、サーバ上のインタフェースマネージャによってH I Sへ転送される。

b. フィルム確認

撮影フィルムと実績内容の確認を行う。撮影後、各撮影室のフィルム情報が出力されフィルムと照合される。確認後、必要に応じて撮影実績の修正、再撮や写損の登録が可能である。

c. 撮影状況照会

R I Sデータベース内の撮影依頼のある患者の撮影実施状況（未受付、受付済み、撮影済み、予約済み、依頼キャンセル）を撮影室／ゾーン別、日付別に参照することが可能である。

(3) フィルム管理

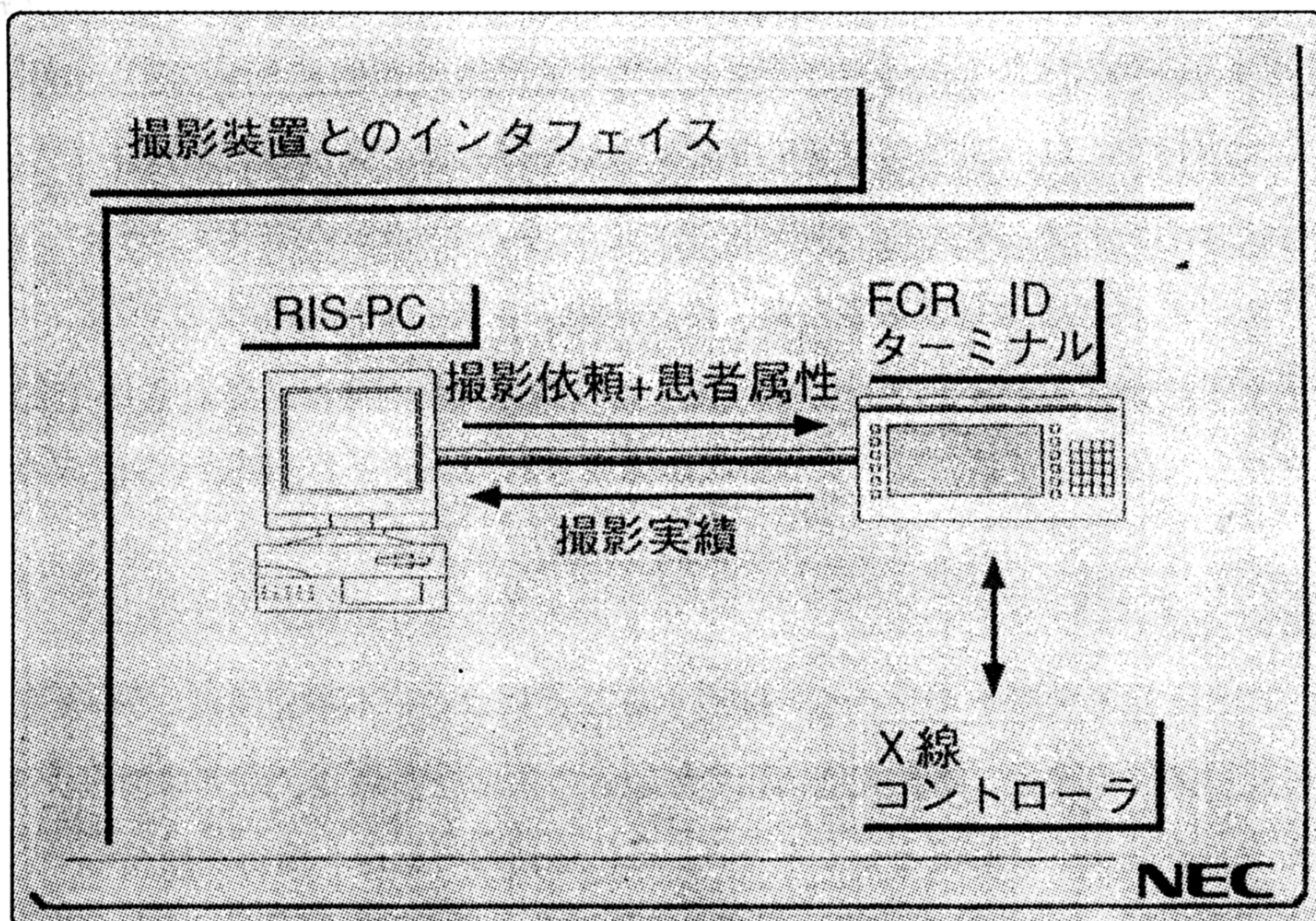
フィルム管理には以下の2つの機能がある。

a. フィルム登録

患者毎のフィルム登録情報の確認、登録をおこなう。必要に応じて過去のフィルム登録情報の参照、登録内容の修正、大袋管理用ラベルの出力が可能である。

b. フィルム貸出／返却

大袋単位で管理されたフィルム袋の貸出／返却をおこなう。フィルム貸出時に貸出先、貸出年月日を登録することによりフィルムの所在が明確になり、フィルムの管理が行える。必要に応じて科／病棟別貸出フィルムリストの出力が可能である。



(4) 撮影スケジュール管理

撮影スケジュール管理には以下の2つの機能がある。

a. 撮影予約スケジュール

H I Sより予約依頼情報を取り組み、放射線部で検査日のスケジュールリング（クローズ予約）を可能とする。スケジュールリングは、撮影室毎に1週間の予約スケジュールを参照しながら行うため、予約状況を把握することができ、予約の確定、変更、削除が行える。また、最大1年後までのスケジュールリングが可能である。

予約日が確定した撮影依頼情報はH I Sへ通知され、必要に応じて検査スケジュール一覧の出力、患者別依頼リストの出力が可能である。

b. 撮影枠管理

撮影室毎に管理されている撮影枠の変更及び登録を行う。撮影枠は、撮影室毎に1週間単位で設定することが可能である。設定された撮影枠は、撮影予約スケジュールリングに反映される。必要に応じて撮影枠管理シートの出力が可能である。

(5) 帳票管理

放射線業務に必要な検査予定表、病棟撮影リスト、撮影実績表、コスト請求用ラベルといった帳票の出力が可能である。

(6) 読影レポート管理

読影レポート作成支援システムでは、過去のレポート情報の参照、レポートの作成が可能である。読影レポート作成支援では、自由形式でのレポート記入を前提としており、市販のワープロと同様にテキストの編集を可能とし、さらに各種拡張機能を組み込み文書入力の手間を軽減する。作成されたレポートは、H I Sに返送され、H I S端末で臨床検査結果と共にレポートの参照が可能である。読影レポート作成支援システムには以下の5つの機能がある。

a. オーダ情報、レポートの参照

R I Sのデータベースを共有することにより、臨床医がH I S側から入力した依頼内容、検査目的等を参照できる。また、過去のレポートを患者、検査、部位等によって検索し参照レポートとして利用する。

b. フリーテキスト入力

読影レポート作成支援システムでは所見、読影を入力する際の自由度を考慮し、フリーテキストによる入力を基本としている。テキスト入力では市販のワープロと同様にテキストの編集（コピー、カット、ペースト）が可能である。他のテキスト、過去の参照レポートからの文章のコピー＆ペーストが簡単に行える。

c. テンプレートによる文書作成

あらかじめ部位、モダリティ毎に登録している文、句、単語などをマウスで選択し、組み合わせることによって所見を自動的に生成することが可能である。また、登録してある文、句、単語はカスタマイズ可能である。

d. パターン文章入力

定型的な文章をパターンとして登録することが可能で、キー入力なしで所見に転記することが可能である。パターンには名前をつけて保存することができ、パターンのメンテナンスを容易にしている。

e. シェーマの編集・登録

あらかじめ登録してある基本的なシェーマの上に、文字、図形などを記入することが可能である。

〈関連システムとのインタフェース〉

図8にR I Sと関連システムの情報フローを示す。

(1) H I S（オーダリングシステム、医事会計）インタフェース

H I Sとの接続により臨床医がH I S側から入力した依頼内容、検査目的、医事システムで入力された患者情報を参照することができ、R I S内で撮影、予約、読影時に利用できる。また、R I Sで登録された撮影実績、読影レポート、及び撮影スケジュールで確定された予約情報はH I Sに転送され、H I S端末で診療情報、会計情報として利用が可能となる。

(2) P A C Sインタフェース

R I SとP A C Sでは、患者情報、検査情報、レポート情報を共有する。モダリティインタフェースを経由してP A C Sに入力された画像は、これらのR I Sデータベースの情報を基にデータベースが作成され、レポートからの関連する画像の参照、H I Sからのレポートと画像の同時参照も可能である。

(3) 撮影装置インタフェース

R I Sと撮影装置をオンライン接続することにより、従来行われていた撮影時の照射条件の設定、撮影実施情報の転記等の業務を軽減し、確実な情報伝達が行なえる。オンライン情報として患者／撮影依頼情報の転送、撮影実績情報の返送を行っており、F C Rから返送された実績情報（フィルムサイズ、枚数、分割数及び撮影条件）は、R I S内で登録後、オーダリングシステムを介して医

事システムに転送される。

図RISと関連システムの情報フロー

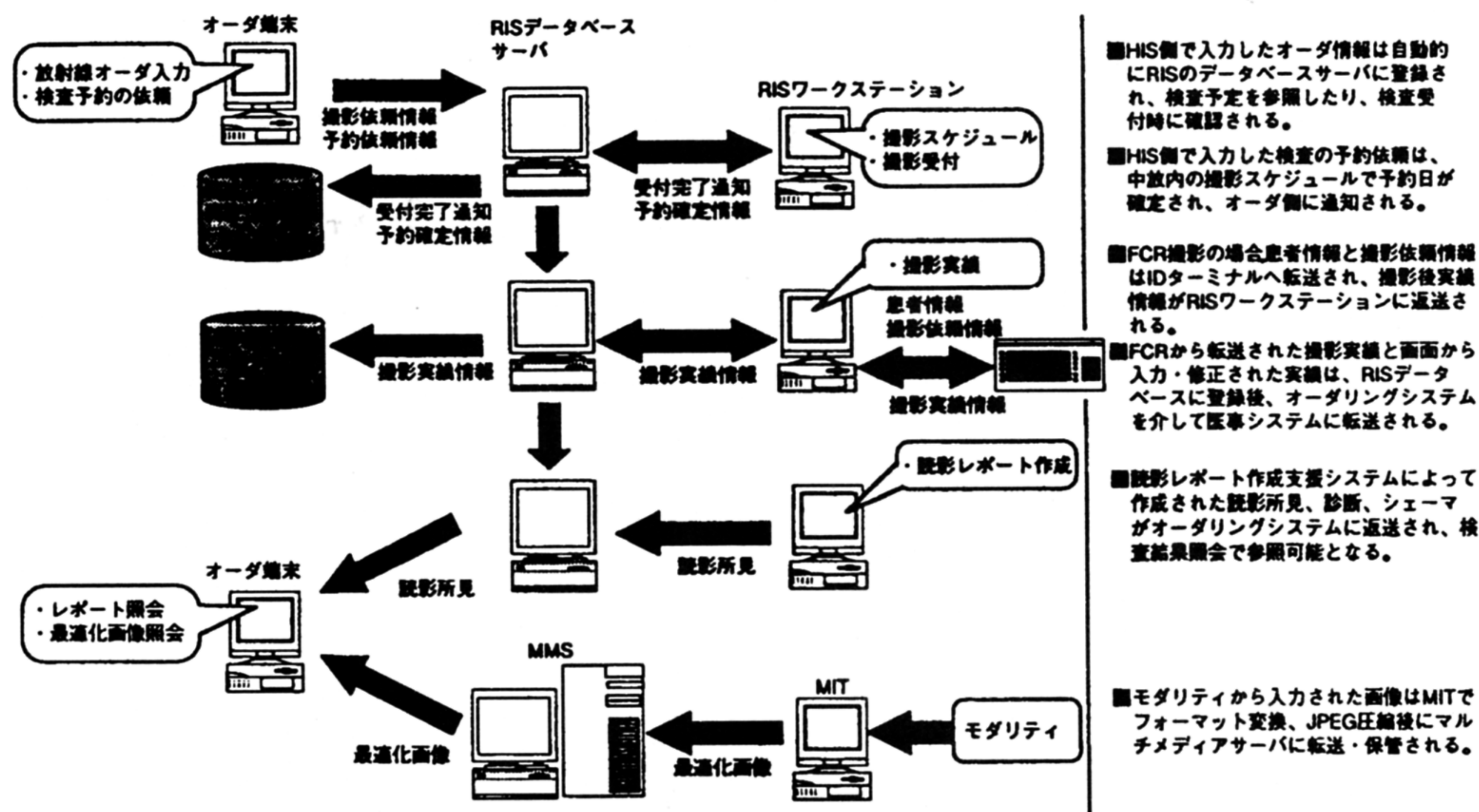


図8

(4) 待合表示板インターフェイス

待合表示板は患者サービスの一環として、一般撮影室（9室）の各ゾーン毎に受付後撮影待ち患者の受付番号を表示している。RISでは受付状況、撮影状況をリアルタイムに把握し撮影待ち行列を更新することにより、待合表示板の制御を行なっている。

〈今後の課題〉

以上、RISの機能概要について述べてきた。現在、阪大病院放射線部においてRISの重要性は非常に高く、その障害対策の充実が課題となっている。

現在、無停電電源装置によるサーバの停電対策、DISK障害に対するデータベースのミラーリング、バックアップ等を行っているが、将来的にはシステムの完全二重化、ネットワーク監視ツール、障害監視システムの導入が課題となっている。

5. PACS

1) はじめに

PACSをどのような形態で構築するかは、病院の規模、画像管理形態、ワークステーションの性能および経済性に左右される。たとえばワークステーションが1～2台でよい施設では現在の技術水準でも導入は可能であるが、画像表示端末が100台を越える大規模施設では技術的にも、経済的にもかなり困難であろう。技術面では画像待ち時間がどれくらいなら実用上許されるかにもよるが、最近のヘリカルCTやMRIの高速スキャン法にみられる画像データの増大に画像搬送において技術的に十分対応できるのか、機能および経済面で1次診断に対応できる画像表示端末が供給できるか、の問題を残している。本院では究極的にはフィルムレスPACSを目標としているが上記の問題等を勘案して現段階では読影レポートの参照画像として画像配布するPACSの開発を進めている（実際にはPACSは予算化されなかったもので実験的なレベルである）（図9）。

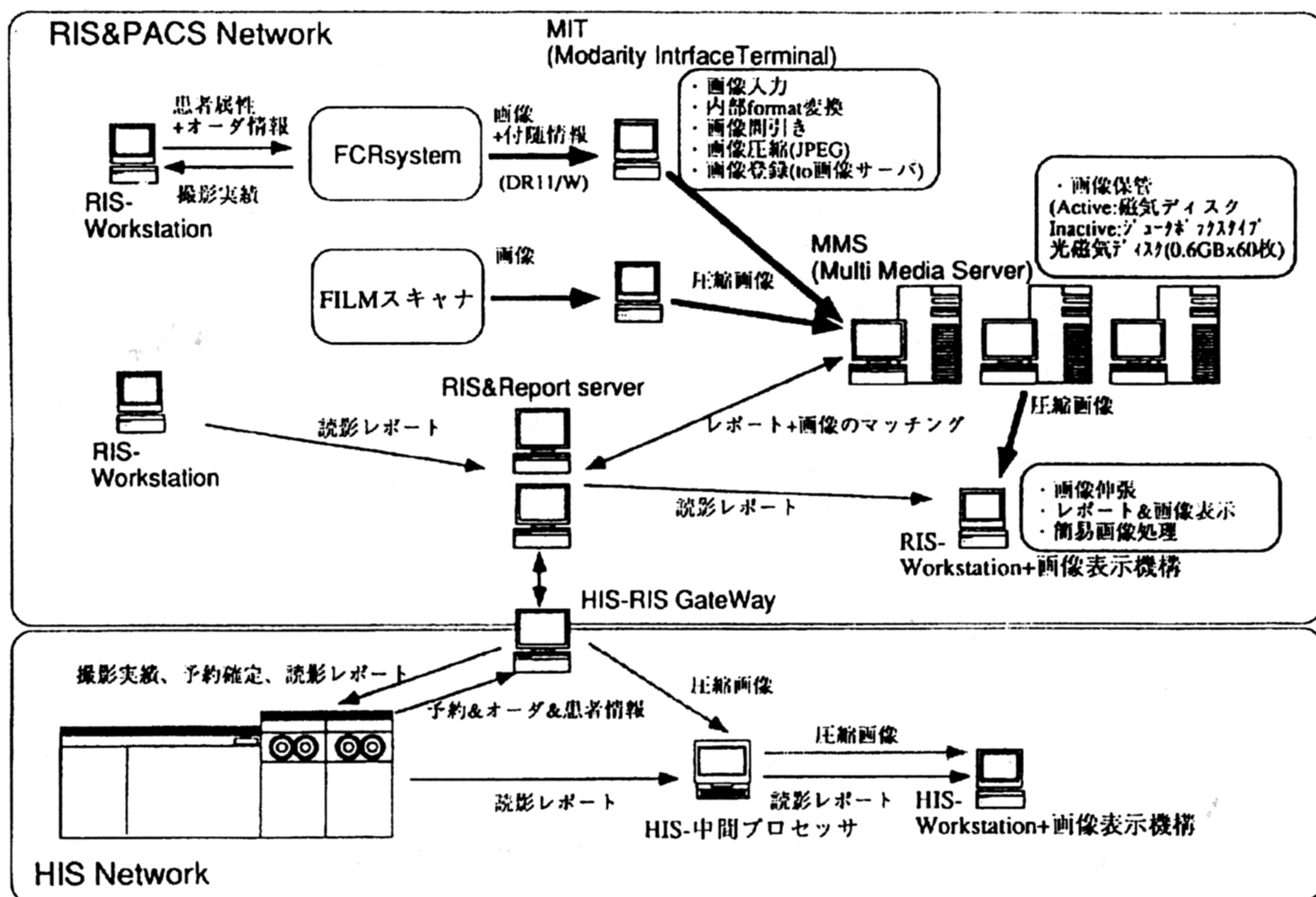


図9

2) システム構成

(1) 特徴

- ① オープンシステムの採用 (Ethernet, UNIX, Windows, JPEG 圧縮の使用)
- ② HIS, RIS 端末にパーソナルコンピュータ (PC) を採用することにより、操作性がよく、安価なシステム
- ③ ワークステーション (WS) をホストにした発展性のある分散管理システム

(2) 画像の取得

各検査機器からの画像は画像入力用パーソナルコンピュータ (MIT: Modality Interface Terminal) を通ってマルチメディアサーバー (MMS) で保存される。

MMSはホストのWS 3台と、それぞれにハードディスクと1.4GBのMOD60枚を装備する集合型光磁気ディスクで構成されている。FCR画像についてはMITで画像の間引き、JPEG圧縮を専用ボードで行いMMSで保管する。

(3) 画像の表示

保管されている画像はJPEG圧縮、展開ボードを装備したHIS端末、RIS端末上に700×700のマトリックスで表示される。端末での表示画像は濃度、コントラスト、白黒反転、左右反転、回転、距離計測、角度計測、および標識表示が行える。予算の関係から全端末に専用ボードを搭載できないが、順次、台数を増加していきたい。

以上が本院における放射線情報システムの概要である。運用を始めてから約1年経過したが未だ完成したとは言い難い。その第1の因子は手直し費用を出せないこと。第2は維持および保守管理である。誰が、どのような形でという問題がなかなか解決できないのが現状であるが、我々のシステムはその時代の技術に沿って発展できるよう構築しているのでシステムのアップグレードを行い、より使いやすいシステムになるよう努めていきたい。

(1994. 8. 9)