 ノート

放射線科における情報処理システム

大阪府立成人病センター 放射線診断科

日 浦 康 雄・吉 田 次 郎・岡 崎 政 治

佐々木 靖 広・前 田 浩・高 田 武

延 沢 清 司・二 宮 馨

大阪府立成人病センター 第9部長

松 田 一

東芝メディカル

石 田 三 太 郎・星 野 仁・三 浦 秀 信

(論文受付 昭和55年2月29日)

(Code No. 532, 540)

A COMPUTER SYSTEM FOR ON-LINE AND OFF-LINE
ASSISTANCE IN THE RADIOLOGY DIVISION

By YASUO HIURA,
JIRO YOSHIDA,
MASAJI OKAZAKI,
YASUHIRO SASAKI,
HIROSHI MAEDA,
TAKESHI TAKADA,
KIYOSHI NOBESAWA and
KAORU NINOMIYA

Department of Radiology, the Center for
Adult Diseases, Osaka, Japan

HAJIME MATSUDA, M.D.

Department of Radiology, the Center for
Adult Diseases, Osaka, Japan

SANTARO ISHIDA,

HITOSHI HOSHINO and

HIDENOBU MIURA

Toshiba Medical System Co. Ltd, Tokyo

(Article received: Feb. 29, 1980)

Summary

A computer system which has been developed for improvement in medical services and for medical labor saving under the circumstances of rapidly increasing information in the Division of Radiology is reported. The introduction of this system in the Division of Radiology, the Center for Adult Diseases, Osaka, was planned in 1974 and the system has become practically operational in 1979. The computer employed is TOSBAC-40 C and the system is able to deal with the domains of X-ray diagnosis, radiotherapy and X-ray film keeping. In the present paper, the fundamental design, arrangement of hard-ware, system software and general performances of this system are described and discussed.

1. 緒 言

最近の医療業務は年々増加の途をたどる傾向にあり、大阪府立成人病センター放射線部においても例外ではない。特に放射線診療業務を伴う事務処理の複雑さのため、本来の業務に支障をきたすことがしばしばである。このような状況を克服するために、電算機の導入により各種の情報を可能な限り記録し、併せて、それに伴う事務処理を迅速かつ正確に行なうことを目的として、昭和49年よりこのシステムに関する設計を開始し¹⁾、放射線治療科においては昭和53年より、また、放射線診断科においては、昭和54年より同システムが稼動するようになった。ここにその概要を報告する。

2. 電算機導入の目的

放射線部に於ける患者の登録、撮影フィルムの管理、フィルム貸出し等の事務処理、また、撮影条件(撮影電圧、電流、時間)、患者の被曝線量の記録、撮影に伴う消耗品(フィルム、薬剤)の管理、各種帳票の作成、治療における線量管理及び放射線部における管理業務等、放射線部の全分野にわたり、業務量の増大をきたしつつある状況に対処するため、電算機を導入し、迅速かつ正確な処理を行なうことを目指した。

3. システム設計

大阪府立成人病センター放射線受診患者数の推移²⁾は、開設以来昭和45年迄増加の一途をとり、それ以後昭和50年迄は、ほぼ年間44,000人台を維持していた(Fig. 1)。

しかし昭和52年、新病院の開設に伴い、近い将来、この数は1.5~2倍の増加を示すとの予想のもとにシステム的设计に当たった。即ち、

放射線診断科

日間受付患者数 8,000人

日間受付患者数 500人

月間検査件数 40,000件

放射線治療科

治療患者数 400人

治療件数 1,200件

迄取り扱い可能なことを前提として、システムの設計が進められた。

システムの開発に当たっては、現状把握に始まり、新病院への移設後に予定される運用面の細部に渡り、可能な限り検討を重ね、放射線診療に関する業務の円滑な進展を期した。

尚、このシステムの取り扱い範囲は、X線透視及び撮影に関する記録、放射線治療に関する記録(RIを除く)、データの集収及び管理とした。

Fig. 1. Number of the patients in the Division of Radiology, the Center for Adult Diseases, Osaka, since 1960.

4. システムの構成

この、放射線システムは、大別してオンラインシステムと、バッチシステムに分類される。

4.1 オンラインシステム

放射線システムの機器構成は、CPU (Tosbac-40C) を中心に端末機に CRT ディスプレイ装置 3 台、高速インパクトプリンター 3 台、X線インターフェイス (ID カードリーダ付き) 7 台、ID カードリーダ 4 台、メディコーダ 9 台から成っている (Fig. 2)。

患者の流れに沿って機器構成の配置を示すと Fig. 3 のようになる。

4.1.1 患者登録

放射線科受付では患者から診察券 (ID カード) を受けとり、カード読取装置で、患者識別番号 (患者 ID ナンバー)、及び氏名を読み取らせ、依頼科及び新旧患者 (放射線診断科における) の区別を CRT ディスプレイ装置より入力し、患者の登録を行なう。

4.1.2 撮影手順

1) オンラインタイプX線装置の場合

撮影室で患者より診察券を受け取り、カードリーダより読み取らせる。次いで撮影部位をメディコーダより入力する。メディコーダのマットには、室別の専用マット

と、すべての撮影部位が入力できる汎用マットがあり、各撮影室には、その撮影部位に対応する専用マットと、汎用マットが用意されている。

撮影部位を入力すれば、検査方法、撮影方法、薬剤が同時に入力される。撮影室の区別はメディコーダの機器番号で判断されるため、変更が無い限り入力の必要はない。

次いで撮影に入る。撮影電圧、電流、時間、患者被曝線量及びフィルムサイズ、枚数がX線インターフェイスを介して電算機に伝送され、撮影データファイルに書き込まれる。

ID ナンバー、撮影手順等にエラーがあると電算機でチェックされ、X線インターフェイスはエラーの警報音を発し、再入力を行なう必要がある。撮影終了時には終了釦を押すことにより、それ迄に積算された被曝線量が伝達され、その患者のX線検査の終了が確認される。以上の手順を流れ図に示すと Fig. 4 のようになる。オンラインタイプX線装置は合計 7 台であり、内訳は消化器系撮影装置 3 台、胸部撮影装置、外科脊椎撮影装置、外

Fig. 2. System equipments configuration.

Fig. 3. On-line real-time job processing in the system.

放射線科における情報処理システム (日浦・吉田・岡崎・佐々木・前田・高田・延沢・二宮・松田・石田・星野・三浦)

Fig. 4. Flowchart of radiographic procedure in the system.

科頭部撮影装置、一般断層撮影装置が各一台である。

2) オフラインタイプX線装置の場合

すべてのX線装置をオンラインタイプにすることは、必ずしも効果的ではない。例えば病室撮影、手術室撮影等、距離的、位置的にオフラインにしなければならないX線装置もある。オフラインタイプX線装置はその他、特殊断層撮影装置、呼吸器系撮影装置、泌尿器系撮影装置、乳房撮影装置、脈管系撮影装置がある。オフライン装置では撮影終了後、放射線科受付で依頼用紙の情報に従ってメディコ・ダより入力する。入力情報はオンラインのそれと同様で、その入力量はオンラインの約14%である。

4.1.3 料金伝票発行

検査終了後、放射線科受付で料金伝票が作成される。診察券を受付のカードリーダーに挿入し、料金伝票発行の指示をCRTディスプレイ装置で行なうと、高速インパクトプリンターより、伝票が出力される。

4.1.4 フィルム貸出管理

フィルムの貸出管理は貸出ファイルによって行なわれる。フィルム保管室に設置されたCRTディスプレイ装置に貸出処理を指示し、患者IDナンバーを入力すると、撮影ファイルが参照され、それ迄に入力されている患者氏名、貸出し先(受付で患者登録を行なう場合の依頼元を貸出し先とする)、貸出し日(システム起動時に入力)、

撮影日(撮影日の最終日)が自動的に表示され、変更がなければ貸出処理が行なわれる。

4.1.5 検索、変更処理

撮影済みのフィルムの保管場所を知るためには、撮影日及び貸出し先、貸出し日等の検索が必要である。この検索はフィルム保管室のCRTディスプレイ装置を用い、貸出しファイル中の患者IDナンバーをキー入力することによって実行される。又、必要に応じて氏名、貸出し先、貸出し日、撮影日の変更を行なうことができる。

4.1.6 フィルム返却処理

他科より放射線科に返却されたフィルムはフィルム保管室のディスプレイ装置により返却処理をする。但しメモリーの容量上、貸出し情報の保持は40日分に限定され、情報の保持限界の3日前に未返却フィルム予告リストが打ち出される。この際、再貸出しの入力が無ければ、貸出し情報はファイルより消去される。従って返却処理は貸出し後40日以前の分に対してのみ行なわれる。

4.1.7 ラベル作成

従来、フィルム保管袋に記入される患者氏名、撮影日、撮影部位、フィルムサイズ、及び枚数等は手書きで行なわれ、撮影済みのフィルムはこれと照合の後、袋に収納されていた。今回のシステムでは、これ等の手書き部分は自動的にラベルに打ち出され、これを直接保管袋に貼布する方式を採用することにより省力化を図った。

ラベルは料金伝票作成に附随して、フィルム保管室にある高速インパクトプリンターより出力される。裏面のり付の用紙で作られているため、そのまま保管袋に貼布すれば良い。

出力項目は患者IDナンバー、氏名、撮影日、フィルムサイズ、枚数、部位、撮影室名、新旧患の区別、貸出し先、放射線治療科との区別等である。

4.2 バッチシステム

バッチ処理はオンライン業務終了後に行なわれる。バッチ処理には、日報、月報の作成、成人病センターのホストコンピュータへの伝達用磁気テープの作成、ファイルメンテナンス(データの修正)等がある。

4.2.1 日報

日報は当日のバッチ処理で次に述べる各帳票を作成する。

- 1) 撮影患者一覧表
- 2) 診療件数表
- 3) 照射録(撮影室別)
- 4) フィルム貸出し先別一覧表
- 5) フィルム使用明細表(暗室別)

6) 造影剤薬剤使用明細表

7) 検査名簿 (撮影室別)

8) 治療患者一覧表

9) 治療台帳

その他、個人別被曝線量 ($\text{cm}^2 \times R$) の集計も行なわれる。これは、撮影データファイルに収容されている各個人の被曝線量を自動的に落すことによって実行される。

テープ上では患者 ID ナンバー順に配列され、1ヶ月分をとりまとめて、成人病センターのホストコンピュータに伝達する。

Fig. 5 は最近の 6 ヶ月分を患者 ID ナンバー順にソートした患者被曝線量 (面積線量 ($\text{cm}^2 \times R$)) リストの一部である。

又、その他の帳票の一例として、照射録を Fig. 6 に示した。

4.2.2 月報

月報処理は 1 ヶ月又は数ヵ月分のデータも編集できるが、原則として、月末日報処理終了後当月分の月報処理を行なう。月報に関する帳票は次に述べるものがある。

- 1) 診療件数表
- 2) フィルム使用明細表 (暗室別)
- 3) 造影剤、薬剤使用明細表
- 4) 治療患者一覧表
- 5) 治療台帳 (随時)

5. ソフトウェア

放射線ファイルには大別して、オン

*** センリヨウ リスト ***					
01	患者ID	性別	生年月日	年齢	検査名
01	3203305010	♂	1930.03.30	79	03 002280
01	3204015022	♀	1932.04.01	79	02 000015
01	3204025039	♀	1932.04.02	79	05 000015
01	3204030021	♂	1932.04.03	79	04 000019
01	3204030021	♂	1932.04.03	79	05 001219
01	3204070027	♂	1932.04.07	79	02 000353
01	3204105047	♀	1932.04.10	79	04 000020
01	3204105054	♀	1932.04.10	79	04 000157
01	3204105054	♀	1932.04.10	79	05 002317
01	3204170033	♂	1932.04.17	79	05 001651
01	3204205045	♀	1932.04.20	79	03 000161
01	3204235018	♀	1932.04.23	79	05 000006
01	3204240026	♂	1932.04.24	79	02 000790
01	3204240026	♂	1932.04.24	79	03 000016
01	3204255016	♀	1932.04.25	79	05 000039

Fig. 5. List of patient dose in terms of $\text{cm}^2 \times R$.

患者ID 性別 生年月日 年齢 検査名 12/03/79 照射記録 PAGE 29														
照射記録 (照射条件 A-パラメータ) 12/03/79 照射記録														
患者ID	性別	生年月日	年齢	検査名	KV	MA	SEC	HF	DK	DF	4F	6F	8F	XP
42-0603-501-8	♀	37	720											
					97	200	0.055	1		3	4			
					97	200	0.072	2			1			
					98	200	0.067	4			1			
			750											
					97	200	0.072	1		4		2		
47-0425-503-5	♀	32	720											
					97	200	0.055	1		3	4			
					97	200	0.093	2			2			
					97	200	0.077	4			1			
48-0714-504-2	♀	31	710											
					98	200	0.078	2		2				
			720											
					98	200	0.072	1		3	4			
					98	200	0.097	2			1			
					98	200	0.087	4			1			
49-0331-506-9	♀	30	800											
					59	200	0.187	1		1				
			830											
					59	200	0.203	1			1			
照射記録 (照射条件 B-パラメータ) 12/03/79 照射記録														
患者ID	性別	生年月日	年齢	検査名	KV	MA	SEC	HF	DK	DF	4F	6F	8F	XP
26					31	70	140							

Fig. 6. List of technical factors in X-ray examination.

放射線科における情報処理システム (日浦・吉田・岡崎・佐々木・前田・高田・延沢・二宮・松田・石田・星野・三浦)

ライン処理用とバッチ処理用とがあるが、それ等は、DOS-40 (R)³⁾ によって管理されている。そのプログラム体系は次のようになっている。

放射線システム

1) オンライン処理

診断処理 (診断科受付, 診断データ入力処理)

治療処理 (治療科受付, 治療データ入力処理)

ラベル, 料金伝票処理

フィルム貸出処理, 返却処理

消耗品処理

2) バッチ処理

日報処理

月報処理

サポート処理

その他

データベースシステムとしては MDBS (medical data base system)⁴⁾ を使用している。MDBS とは IDS (Integrated data store) 形式のデータベースを処理するプログラムで、医療用として、当システムにおいて初めて開発されたものである。MDBS の特徴はデータを環状、樹状、階層構造に組立てが容易にでき、その構造上データの冗長度を最小限に止められ、各ファイルを有機的に結び、ディスク容量を、より効率よく使用できることにある。

オンラインファイルはオンラインアクセス用として、使用するものであり、このファイルには次の様なものがある。

1) 撮影ファイル

診断科受付での患者登録、及び撮影室での各種データの収録。

2) 治療ファイル

治療科受付での患者登録、治療室でのデータ収録等を行ない、一患者が治療終了するまでファイルは保存される。

3) 消耗品ファイル

医療用消耗品 (フィルム, 造影剤, 薬剤等) の入出庫管理。

4) フィルム貸出しファイル

撮影したフィルムの貸出し管理用のファイルで、貸出し情報がここから引き出される。このファイルは40日間保存される。

オフラインファイルとはバッチアクセス用として使用するものであり、ファイルには次のようなものがある。

Table 1. Base code of radiographic location, technique and method.

1) 部位コード

1 0 0	頭	部
2 0 0	顔	面
3 0 0	脊	椎
4 0 0	四	肢
5 0 0	心臓,	胸部
6 0 0	肺,	気 管
7 0 0	消 化	器
8 0 0	泌 尿	器
9 0 0	そ の	他

2) 検査方法コード

0 ×	単	純
1 ×	淋巴管造影	1 経 口
2 ×	陰 性 造影	2 静 注
3 ×	陽 性 造影	3 点 滴
4 ×	動脈造影	4 逆 行
5 ×	静脈造影	5 低緊張
6 ×	特殊方向	6 排 泄
7 ×	透 視	7 カテーテル (ゾンデを含む)
8 ×		8 穿 刺
9 ×		9 その他

3) 撮影方法コード

0	単	純
1	連	続
2	断	層
3	C	T
4	間	接
5	シ	ネ
6	V	T
7	拡	大
8	治	療
9	計	測
9	そ	の
9	他	

1) 線量ファイル

2) 治療データファイル

3) 月報ファイル

オフラインの各ファイルの説明は省略する。

5.2 コード

コードで最も問題点の多いのは、検査部位コードである。部位コードは IRD コード^{5)・7)}を基礎として、放射線科独自のものを採用しているが、その他、多くの種類のコードについては、他科との関係上、放射線科独自でなく、成人病センターで統一されたコードを採用しているものもある。

5.2.1 部位コード

放射線診断科で行なう検査は、同一部位でもその撮影方法、検査方法によって大きく異なる。それ故、当システムでは、Table 1 の如く部位に 3 桁、検査方法に 2 桁、撮影方法に 1 桁をとり、この 3 部門の組合せを基本に 6 桁の各種撮影コードを作った。

部位コード (3 桁) は、IRD (Index of Roentgen Diagnosis) の解剖学的部位コードの 2 桁では、撮影部位コードとしての細部の表現に不足を来たため、当システムでは 3 桁とした。大きく分類された部位は IRD コ

Table 2. Code of the radiographic location and technique for X-ray examination which falls under Code No. 100000-399999.

単純撮影	
頭 部	1 0 0 0 0 0
頭 蓋 底	1 5 0 0 0 0
そ の 他	1 9 0 0 0 0
洞, 乳様突起顔面	2 0 0 0 0 0
前頭洞, 眼部	2 1 0 0 0 0
上 顎 洞	2 2 0 0 0 0
上 顎 骨	2 2 2 0 0 0
中耳, 外耳	2 4 0 0 0 0
下 顎	2 6 1 0 0 0
下顎関節	2 6 2 0 0 0
そ の 他	2 9 0 0 0 0
頸 椎	3 1 0 0 0 0
胸 椎	3 2 0 0 0 0
腰 椎	3 3 0 0 0 0
仙椎, 尾椎	3 4 0 0 0 0
仙腸関節	3 5 0 0 0 0
造影検査	
脳室気体撮影	1 7 0 2 0 0
唾液腺造影	2 7 0 3 0 0
頸椎脊髓腔造影	3 1 0 3 0 0
胸椎脊髓腔造影	3 2 0 3 0 0
腰椎脊髓腔造影	3 3 0 3 0 0
頸椎椎間板造影	3 1 0 3 9 0
胸椎椎間板造影	3 2 0 3 9 0
腰椎椎間板造影	3 3 0 3 9 0

ードのそれと同じく 9 部分に分れている。更に詳しく分類された撮影部位は **Table 2** より **Table 6** にその大要を示した。

5.2.2 薬剤コード

造影剤, 薬剤コードは当成人病センターでの統一コードを使用している。

単純撮影の場合は単に撮影部位のみの入力が良いが, 造影撮影のときはその撮影に使用される造影剤, 薬剤, または, 注射手技の入力, また, 輸液セット, ガーゼ等の器材を使用した場合には, その都度入力の必要がある。しかし, それ等すべての項目の入力は, 従来よりも更に, 繁雑さを増すこととなる。それ故, 予め検査に使用されていることが判明している造影剤, 薬剤及び器材, 手技料に関しては, 検査部位コードとセットにする方法を採用した。例えば, 胃経口造影の場合, バリウム 300 g, ガストロルフト 20錠, ソルベン 4錠が自動的に請求される。変更のある場合のみ, メディコードより削除,

Table 3. Code of the radiographic location and technique for X-ray examination which falls under Code No. 400000-499999.

単純撮影	
肩 関 節	4 1 1 0 0 0
上 腕 骨	4 1 4 0 0 0
腋 窩	4 1 8 0 0 0
肘 関 節	4 2 1 0 0 0
前 腕 骨	4 2 2 0 0 0
手 関 節	4 3 1 0 0 0
手 指 骨	4 3 2 0 0 0
骨 盤 骨	4 4 0 0 0 0
股 関 節	4 4 1 0 0 0
大 腿 骨	4 4 2 0 0 0
骨 盤 骨	4 4 3 0 0 0
恥 骨	4 4 4 0 0 0
膝 関 節	4 5 1 0 0 0
下 腿 骨	4 5 2 0 0 0
足 関 節	4 6 1 0 0 0
踵 骨	4 6 2 0 0 0
足 趾 骨	4 6 3 0 0 0
造影検査	
肩関節造影	4 1 1 3 0 0
肘関節造影	4 2 1 3 0 0
手関節造影	4 3 1 3 0 0
股関節造影	4 4 1 3 0 0
膝関節造影	4 5 1 3 0 0
足関節造影	4 6 1 3 0 0

または, 追加すれば良い。この方法によりキー入力は著しく単純化された。

6. X線装置の改造

X線発生装置は原型のままでは, コンピュータとオンライン化することはできないため, 各種情報を取り出せるよう改造した。このシステムにおける取り出し信号には, 撮影電圧, 電流, 時間, フィルムサイズ及び枚数, 分割の種類と患者被曝線量があり, それ等はX線インターフェイスを介して CPU に伝達される。フィルム情報のオンライン化は, X線テレビ装置や胸部撮影に使用されるカセットレスの場合, フィルムの撰択回路より, その信号を取り出した。断層装置では分割マスク撰択によりフィルム情報を得た。その他のカセットによる撮影では, X線制御器の卓上にフィルムサイズ及び分割の撰択釘を設け, 撮影前にセットすることにより可能とした。この場合, X線発生にはインターロックをかけ, フィル

放射線科における情報処理システム（日浦・吉田・岡崎・佐々木・前田・高田・延沢・二宮・松田・石田・星野・三浦）

Table 4. Code of the radiographic location and technique for X-ray examination which falls under Code No. 500000-699999.

単純撮影		
心臓		5 1 0 0 0 0
頸軟部, 甲状腺, 喉頭		5 5 0 0 0 0
甲状腺		5 5 2 0 0 0
頸部リンパ節		5 5 8 0 0 0
肋骨		5 6 1 0 0 0
鎖骨		5 6 2 0 0 0
胸骨		5 6 3 0 0 0
胸鎖関節		5 6 4 0 0 0
乳房		5 7 0 0 0 0
胸部		6 1 0 0 0 0
肺尖		6 4 0 0 0 0
肺門		6 7 1 0 0 0
気管		6 7 3 0 0 0
造影検査		
心臓（食道バリウム造影）		5 7 0 3 1 0
心臓血管造影		5 1 0 4 0 0
心臓カテーテル		5 1 0 7 7 0
胸部大動脈造影		5 2 0 4 0 0
肺血管造影		5 4 0 4 0 0
乳房陽性造影		5 7 0 3 0 0
気管支造影		6 1 3 3 0 0
気管支ブランチ		6 1 2 7 7 0
肺穿刺		6 1 1 7 8 0

Table 5. Code of the radiographic location and technique for X-ray examination which falls under Code No. 700000-799999.

造影検査		
食道経口造影		7 1 0 3 1 0
胃経口造影		7 2 0 3 1 0
十二指腸経口造影		7 3 0 3 1 0
小腸経口造影		7 4 0 3 1 0
大腸経口造影		7 5 0 3 1 0
十二指腸低緊張造影		7 3 0 3 5 0
小腸低緊張造影		7 4 0 3 5 0
大腸注腸造影		7 5 0 3 4 0
胆のう経口造影		7 6 0 3 1 0
胆のう静注造影		7 6 0 3 2 0

ムの撰択が無ければX線が曝射されないようにした。

7. 結論および考察

放射線診療業務へのコンピュータシステムの導入に際

Table 6. Code of the radiographic location and technique for X-ray examination which falls under Code No. 800000-899999.

単純撮影		
腹部		8 0 0 0 0 0
膀胱		8 3 0 0 0 0
造影検査		
後腹膜リンパ管造影		8 0 0 1 0 0
後腹膜気体造影		8 0 0 2 0 0
腎盂静注造影		8 1 0 3 2 0
腎盂点滴造影		8 1 0 3 3 0
腎盂逆行性造影		8 1 0 3 4 0
膀胱静注造影		8 3 0 3 2 0
膀胱点滴造影		8 3 0 3 3 0
膀胱逆行性造影		8 3 0 3 4 0
膀胱陰性造影		8 3 0 2 4 0

しては、従来の業務体系に較べ、可能な限り省力化を大きくし、作業内容の質的向上を図ることに目標をしばらくねばならない。具体的には人手によるデータ入力の手間を極力無くするため、可能な限りオンラインリアルタイムによる省力化を図る必要がある。

本システムでも、この点に最大の努力が払われた。即ち、撮影データ（撮影電圧、電流、時間）、患者被曝線量、フィルム情報（サイズ、枚数、分割の種類）はオンラインリアルタイムとし、特に造影剤、薬剤等は撮影部位にセットして、データ入力の省力化を図ったことは、さきに述べたとおりである。

患者被曝線量に対しては、従来、線量のモニターはされても、そのデータの収集、編算等に人手を要し、実用に供し難かった。当システムでは、患者被曝線量に関するデータは日報処理で、患者のIDナンバー順にソートされ、磁気テープに転送される。また、このデータは1ヶ月毎にホストコンピュータに伝達され、数ヶ月または年単位で集計、編算できる。

コンピュータシステムの導入前と導入後とでは、どのように変化したかは **Table 7** に示される。ここにその長所と短所を比較考察し、その要点を列記する。

1) 受付業務

長所：受付処理が短時間で出来る。

料金伝票が出力されるので、保険点数等に精通する必要がない。

短所：台帳が無いため、バッチ処理終了迄、患者氏名を知るには不便である。

オフラインX線装置では、撮影データの入力が

Table 7. Reform of details of the work in the Division of Radiology after introduction of the computer system for on-line and off-line assistance.

	システム導入前	システム導入後
1) 事務処理 予約	<ul style="list-style-type: none"> ○予約患者一覧表を作る（検査部位別毎，入院も含む） ○予約票の発行 ○予約変更 ○前処置に伴う院内処方箋の発行 	<ul style="list-style-type: none"> ○1980年2月の時点では導入前と同様であるが，近い将来，院内総合受付の電算機で処理する。
受付	<ul style="list-style-type: none"> ○患者台帳の作成 ○索引簿作成 ○氏名焼付用紙作成 ○カルテに記載（フィルム，造影剤……） 	<ul style="list-style-type: none"> ○日報処理（患者一覧表） ○CRT ディスプレイ装置より検索 ○診察券（エンボスカード）により印字 ○左に同じ
フィルム保管	<ul style="list-style-type: none"> ○フィルム袋の作成（氏名，撮影年月日，検査部位，フィルムの種類，枚数を記入） ○保管カードの作成（撮影年月日，氏名，検査部位，フィルムの種類，枚数を記入，それをレントゲン番号順に並べる。） ○フィルム貸出し業務（保管カードに貸出し年月日，貸出先記入，それを貸出し分カードのみでレントゲン番号に並べる。） ○フィルム返却（保管カードに返却年月日記入，元のカード保管庫に戻し番号順に並べる） 	<ul style="list-style-type: none"> ○インパクトプリンターよりラベル出力（氏名，撮影年月日，検査部位，フィルムの種類，枚数を印字）袋に貼布 ○不必要 ○CRT ディスプレイ装置より貸出し処理する ○CRT ディスプレイ装置より返却処理する
2) 技師 撮影	<ul style="list-style-type: none"> ○検査部位，撮影電圧，電流，時間，フィルムの種類，枚数の記録（照射録作成のため） 	<ul style="list-style-type: none"> ○部位はメディコードより入力，その他はオンライン入力
暗室	<ul style="list-style-type: none"> ○フィルム使用明細簿（日報，月報） ○フィルムの在庫管理（入出庫） 	<ul style="list-style-type: none"> ○日報，月報処理で出力 ○CRT ディスプレイ装置より入庫処理
その他	<ul style="list-style-type: none"> ○照射録の作成 	<ul style="list-style-type: none"> ○日報で作成
3) 看護婦	<ul style="list-style-type: none"> ○検査内容報告書の発行 ○造影剤，薬剤の在庫管理 	<ul style="list-style-type: none"> ○日報処理で作成 ○CRT ディスプレイ装置より入庫処理

必要である。

2) フィルム保管貸出業務

長所: CRT のキーボードより保管，貸出しを行ない，検索も簡単に行なえる。

従来必要であった保管カードの記入は不必要となる。

短所: ID ナンバーがキーになっているため，氏名のみで検索することは不可能である。

コンピュータの容量に応じて，データの保持に時間的制約がある。

未返却分の再入力が必要である。

3) 技師の業務

長所: 照射録台帳記入の必要がない。

検査件数等の日報，月報が容易にできる。

消耗品管理が自動的に行なわれる。

被曝線量の記録が容易である。

放射線科における情報処理システム (日浦・吉田・岡崎・佐々木・前田・高田・延沢・二宮・松田・石田・星野・三浦)

短所: 放射線診療実務終了後, バッチ処理に一定の時間を要する。

撮影部位の入力が必要である。

以上コンピュータシステムの放射線診療への導入による利害得失の比較検討の結果, 明らかにされたことは, その利益は明らかに損失を上まわるという事実である。

このシステムの運用の結果, スタッフの雑務時間の減少, 業務の簡素化, 情報処理の迅速化, 診療業務内容の質的向上がもたらされたことを報告する。今後, 当放射線科における医療情報が増大するにつれて, このシステム導入の効果は, より大きくなることが期待される。

最後に治療システムに関しては, 当学会第34回総会で発表済みであるためここでは省略した。

文 献

1) Motsuda, H. and Ishida, S.: A computer system

for on line assistance in the radiology division. Proceedings of international symposium on medical information system, 78, 289-291, (1979).

2) 大阪府立成人病センター事業年報, 昭和35年~昭和53年。

3) 東芝: DOS オペレーションシステム, (1976)。

4) 東芝: MDBS 概要説明書。

5) Index for Roentgen Diagnosis, p. I-IX, 1-54, ACR, Chicago, U. S. A., (1969)。

6) 日本医学放射線学会コンピュータ委員会の作業について, 日本医学放射線学会雑誌, 31(12), 1304(50) 1341(87), (1972)。

7) 日本医学放射線学会コンピュータ委員会報告, その2, 日本医学放射線学会雑誌, 33(2), 138(50)-172(84), (1974)。

社団法人 日本放射線技術学会賛助会員

KSS

XRAY PHANTOMS

●CT装置用テストファントム(6種セット)

このファントムはCT装置を最良の状態に保つ為にテスト用として設計・製作したものです。

テスト項目

1. 解像力テストファントム(定性)	4. 画質評価テストファントム
2. 解像力テストファントム(定量)	5. 厚み計測テストファントム
3. 吸収係数テストファントム	附属品・頭蓋骨想定リング

●マーゲンファントム

- ・材質・特殊合成樹脂(XWPE・tt105)
- ・機器の調整・テスト用や操作練習用として島津製作所医用機器事業部と共同開発したものです。
- ・胃の空洞部にバリウムを注入してX線撮影すると胃壁にバリウムが付着した状態が鮮明に撮影できます。

京都科学標本株式会社

本社 〒612 京都市伏見区下鳥羽渡瀬町35の1 TEL (075) 621-2225
東京営業所 〒101 東京都千代田区内神田1丁目14-5(島津ビル6F) TEL (03) 291-5231