

## 放射線科におけるオーダーリングシステムの現況と課題

千葉 裕 堀 勇二 前川 勝志 工藤 宇一 牧野 雅之  
河野 伸弘 岩渕 正俊 小野 良博 田村 宏樹 佐々木卓弥

## 【はじめに】

当院では2002年4月よりオーダーリングシステムが導入され、同年9月、二次稼働として放射線部門の運用が開始された。

当システムはRIS（放射線情報システム）を持たない簡易型システムではあるが、院内オーダーリング用の各端末をweb配信のビューアーとして利用でき、画像検索が可能である。

近年、インフォームドコンセントに対する機運の盛り上がり、あるいは臨床の全ての部門で画像電子化のメリットを共有したいとの要求から、各診療科における読影所見の確認、過去画像の参照や外来での患者さんへの説明など、放射線部門以外においてもモニター画像を利用するようになりつつある<sup>1)</sup>。このようなニーズにはHIS（病院情報システム）とOn-lineでネットワークされたRISの構築が望まれる。

【放射線科における  
オーダーリングシステム導入の目的】

オーダーの発生源から実行現場まで自動的に内容が伝達されるオーダーリングシステムの利点は、伝票搬送がない・正確な情報伝達・迅速な会計である<sup>2)</sup>。以下に放射線科の視点でオーダーリングシステムに期待されることを挙げる。

## 1. 医療情報の精度向上

患者さんの全般的な診療情報に接することができる。

撮影時に、「撮影後心電図室へ行って下さい」

「他の診療科に行ってください」、「明日CT検査がありますよ」など、きめ細かい対応ができ、総合的な患者サービスの向上が期待できる。

またはポータブル撮影とCT検査が同日にあるときは、CT検査の時にX線写真を撮ってもらうなど省力化が期待できる。

## 2. 照射録の統一・標準化

各科・あるいはドクターごと、バラバラだった照射録の筆記が統一・標準化できる。

## 3. 画像情報の共有化

各科ごとに保管されていたX線写真をwebビューアーで参照できる。必要ならばハードコピーを出力できる。

## 4. 正確な集計

撮影件数・撮影枚数など、HISに蓄積されたデータを利用し、集計管理ができる。

## 5. レセプトへの情報伝達

正確・瞬時に伝達され、伝達もれ・請求もれがない。

## 【使用機器】

HIS : 富士通PRIME POWER 600,  
PRIMAGY ES320 2台  
Soft : 富士通 EGMAIN  
Server : J-MAC Fine works (1.88TB)  
端末 : 富士通FMV-6000CL  
(放射線科9台)  
(院内130台)  
集計業務: Power Mac G4

## 【運用方法】

ドクター・ナースからオーダーが発生し、患者さんがIDカードで受け付け、コンピューテッドラジオグラフィ(CR)にはHISより患者情報が転送される。バーコード付きの照射録を発行し、患者情

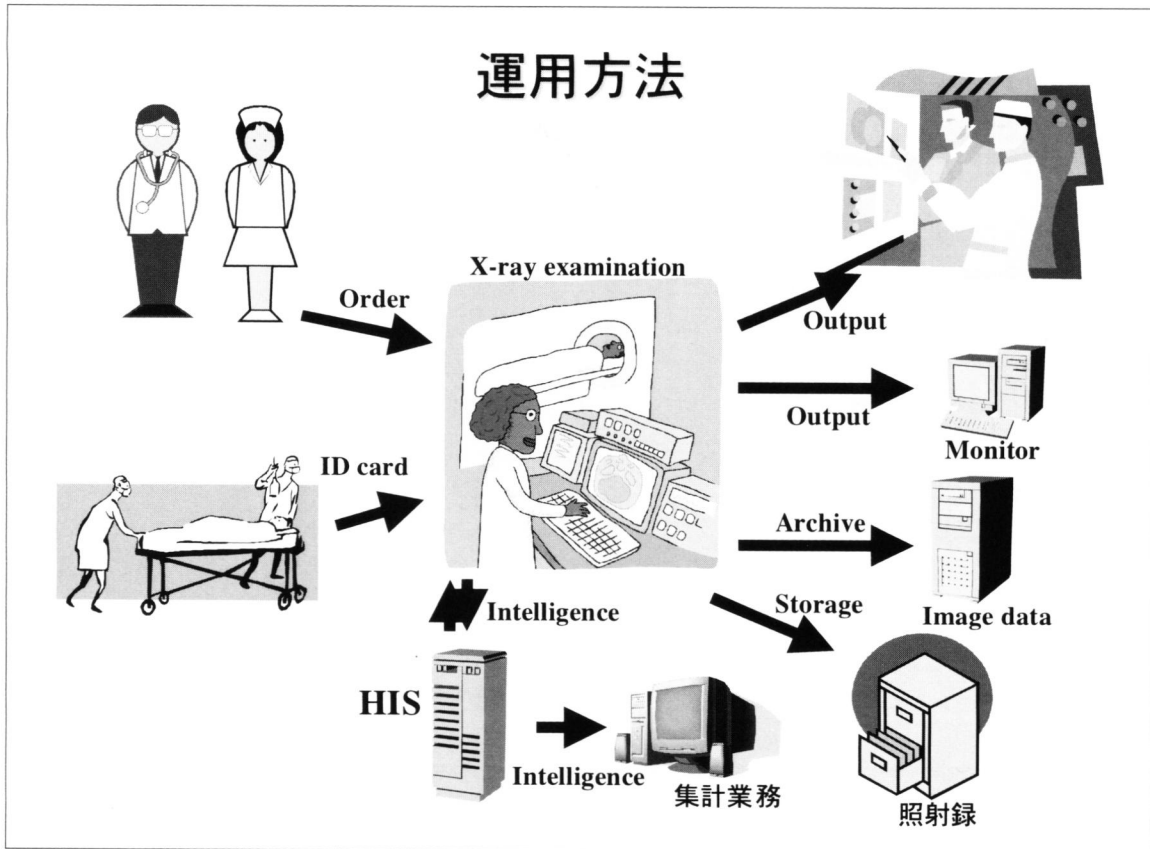
Key Words : Order entry system, Radiology

名寄市立総合病院 放射線科

報をCRのIDターミナルよりイメージングプレート(2p)にバーコードにて登録を行う。撮影後オーダーリング画面上で「実施入力」をする。CT, MR, AG, RIは従来通り装置のキーボード入力である。X線写真は外来・病棟へ搬送する。イメー

ジはモニター上でも観察も可能で検診用として使用している。画像はサーバーへ転送する。

照射録は当面、管理用として保存する。なお、HISからデータを取り出し、パソコンにて集計業務をおこなっている (Fig.1)。



(Fig. 1)

### 結果(1) 医療情報の精度向上・指示依頼の標準化

The figure shows three examples of medical information systems. The first is a handwritten form with Kanji and unclear numbers. The second is a standardized form with Kanji, numbers, and a barcode. The third is a software interface for appointment management.

カナ表記  
不明瞭  
年号のみ  
手書き  
A4

漢字表記  
明瞭  
年齢表記  
バーコード  
B5

予約検査の把握  
他の診療を把握

(Fig. 2)

## 結果(2) 画像情報の共有化

○検索項目  
ID  
Name  
Modality  
Date

Web viewer 画面

(Fig. 3)

## 結果(3) 集計

○集計項目  
撮影部位  
撮影件数  
撮影枚数  
日計  
月計  
時間外  
ロスフィルム

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
7 時間外一般撮影															
8 時間外ポーター															
9 時間外アンジオ															
10 時間外CT															
11 時間外MRI															
12 時間外R															
13 単全脊柱															
14 単上肢、下肢長尺															
15 単ストレス、造影															
16 単その他															
17 CR単胸部		51	4	6	124	94	64	71	65	5	7	93	42	49	79
18 CR単小児胸部															
19 CR単腹部		9	3	5	15	10	14	22	5	2	3	18	10	11	11
20 CR単小児腹部															
21 CR単頭部				1		1		1	1				1		
22 CR単顔面															
23 CR単耳、視覚覚					1	2		1					2		1
24 CR単副鼻腔(ウォーターズ)					2	3	1						3	2	1
25 CR単頸部、喉頭、喉鏡		1			3			1	2		1		1	2	1
26 CR単胸部(肋骨、胸骨、胸鎖関節)				1									1	1	1
27 CR単乳房		3			2		5		1			1		4	
28 CR単頸椎		4		1	4	2	4	7	7			13	5		6
29 CR単胸椎、胸腰椎		1							2			2	1	1	2
30 CR単腰椎		5		7	5	6	6	11				5	3	4	4
31 CR単上肢(鎖骨、肩、肩胛骨、上腕骨、等)		10		2	11	9	19	19	9	1	1	8	6	3	8
32 CR単下肢(骨盤、股関節、大腿骨、等)		6		1	10	9	20	15	15	2		11	15	12	22
33 CR単マルチスライス、グッサマン、造影像						1	2	1					3		
34 CR単その他															
35 骨密度						3		2					7		2
36 外科用イメージンDSA															
37 CR単胸部															
38 CR単骨髄、四肢		1			1										
39 CR単その他															
40 CR単IPDP		2						1	1	2			1	1	3
41 CR単造影															
42 CR単下肢、膝下、その他															
43 CR単造影							4								3

HISよりDataを取りだし、Excelで集計する

(Fig. 4)

## 【 結果(1) 医療情報の精度向上・指示依頼の標準化 】

従来の伝票運用ではエンボスカードの転写で文字が不明瞭となっていたが、オーダーリング伝票では漢字・年齢が明記され患者さんの識別が容易である。

読みやすい反面、表記がパターン化されているのでうっかりミス・鵜呑みによるミスを警戒しなければならない。工夫として胸部側面指示のR→L, L→Rがわかりづらかったため、別項を設け、腹部はアスタリスクを前後につけた。実施入力の確認で撮影者のサインを入れる(Fig.2)。

## 【 結果(2)画像情報の共有化 】

保存した画像データをJPEG形式にファイル化し、ブラウザを用い、院内の既存のオーダーリング端末上での参照が可能となった(Fig.3)。

## 【 結果(3)集計 】

HISよりデータを取り出して、撮影部位・件数・枚数その他をExcelにて集計している(Fig.4)。

## 【 考 察 】

1. 患者名を漢字で、かつ年齢を表記することにより、患者さんの識別が容易となるように工夫をした。
2. 予約検査を把握できる。実施予定を参照して、患者さんの検査の流れを把握できる。結果として患者さんとの応対や、次の検査への助言など患者サービスの向上が図られる。さらに業務の省力化につながる。
3. 各科、統一された指示・依頼の表記となった。
4. Webブラウザによる画像検索が可能。院内どの端末からでもアクセスでき、過去のデータを参照・比較したいというニーズに対応している。
5. 集計業務の省力化。電卓による手計算から、より労力をかけず正確に集計業務ができた。
6. ID、氏名等の登録ミスは現場担当者の責任で

チェックするが、システム自体には誤入力を知覚する能力はない。当面は複数の人員によるチェックで誤記を検出せざるを得ない。

7. 他の端末でその患者さんのオーダーリング画面を開いているとき、こちらで実施入力が出来ない。

8. 医療材料等の変更・追加の設定の際、操作が煩雑。

## 【 今後の課題 】

1. 放射線情報システム(RIS)の導入。全ての放射線科機器との接続や、更に効率的な運用のためにはRISがあると便利である<sup>3) 4)</sup>。
2. ペーパーレス化・フィルムレス化は省力化・省経費につながると考えられるが、設備投資にコストがかかる。この分野には、転送速度や操作性などのモニター診断の利便性、セキュリティ、プライバシー保護、電子保存の安全性等、将来更に発展が期待されると思われる<sup>5)</sup>。
3. 業務を遂行する上で、如何に誤記・誤入力を減少させるかが課題である。

## 【 参 考 文 献 】

- 1) 浜口 晃：IT技術・医療への活用。日本放射線技術学会雑誌57：1159, 2001
- 2) 西原 栄太郎, 篠田 英範, 長田 雅和：システム構築の動向と今後の方向。日本放射線技術学会雑誌57：367, 2001
- 3) 岩井 譜憲, 新田 勝, 中澤 靖夫：RIS(放射線情報システム)を利用したフィルム管理システムの構築。日本放射線技術学会雑誌57：963-968, 2001
- 4) 倉西 誠, 飯山 清美, 伊藤 一 ほか：放射線検査におけるオーダーリングの実態調査班報告。日本放射線技術学会雑誌59：361-363, 2003
- 5) 額賀 祐喜, 鈴木 雅登, 立花 聡史, ほか：PACSの変遷。日本放射線技術学会雑誌57：885-886, 2001