

「船員保険会 健診業務一元化システム」 を利用した医用画像管理システム

"Seamen's Insurance Foundation Medical Image Management System" utilizing Unified Management System

榎原 義夫¹⁾ Yoshio Narahara
吉國 直美²⁾ Naomi Yoshikuni

今泉 昌利¹⁾ Masatoshi Imaizumi
小林 由佳³⁾ Yuka Kobayashi

¹⁾財団法人 船員保険会 船員保険大阪健康管理センター
²⁾財団法人 船員保険会 船員保険情報センター
³⁾株式会社日立メディコ 医療情報システム本部

財団法人船員保険会は、全国規模の医療および福祉事業を行っている。健康診断においては(財)船員保険会の各施設での健診データを情報センターで一元管理を行い、どの施設で健診を受けても過去の受診歴、検査データを比較検討できる健診業務一元化システムを導入している。

船員保険大阪健康管理センターでは、2002年8月に健診業務一元化システムを最大限に利用することのできる受診者属性送信機能を有する医用画像管理システム(OPEN-PACS)、画像観察装置およびレポート入力連動システムを開発、導入したので運用経験を報告する。

"Seamen's Insurance Foundation" is running country-wide medical care and welfare operations. For the health checkup of association members, the examination data kept at each of the facilities belonging to the foundation are unified and managed at the Information Center. And therefore, at whichever facility members received the health checkup, their present data can be compared with past personal history and examination data using the recently introduced unified management system.

In August 2002, "Osaka Seamen's Insurance Health Care and Research Center" developed and introduced a medical image management system (OPEN-PACS) possessing the receiver's property-emitting function, image viewer and report-input interlocking system, that were capable of best utilizing the unified management system.

This paper reports on our experience in operating this new system.

Key Words: PACS, RIS, Image Viewer, Reporting System, Health Testing Data

1. はじめに

船員保険大阪健康管理センターは財団法人船員保険会の施設のひとつである。(財)船員保険会は全国規模で医療および福祉事業を行っており、病診部門として東京、横浜、大阪に病院を、室蘭、東京芝浦に診療所を、札幌、横浜、大阪、福岡に健康管理センターを運営している。また、全国各地へ健診車で巡回し健康診断を行っている。

各施設での健診データは、船員保険情報センターで一元管理を行い、どこの施設で健診を受けても過去の受診歴や検査データを比較検討できる健診業務一元化システムを導入している(図1)。

当センターでは2002年8月に放射線科撮影機器(一般撮影、X-TV)のCR、DR撮影装置への更新にとともに、情報センターの健診業務一元化システムを最大限に利用することのできる受診者属性送信機能を有する医用画像管理システム(OPEN-PACS)、画像観察装置およびレポート入力連動システムを

日立メディコ、日立ソフトウェアエンジニアリングと共同で開発、導入した(図2)ので運用経験を報告する。

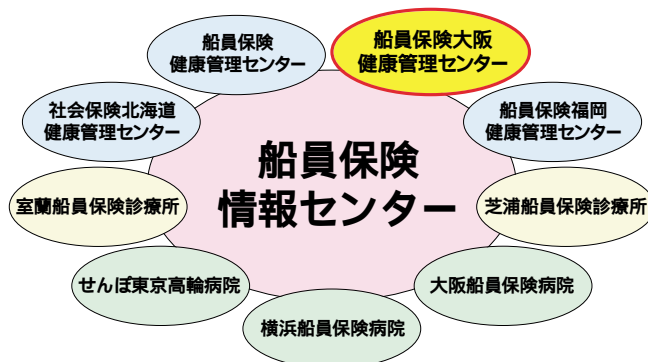


図1：船員保険会健診業務一元化システムの全体図
全ての施設の受診者基本情報・健診結果データを共有管理

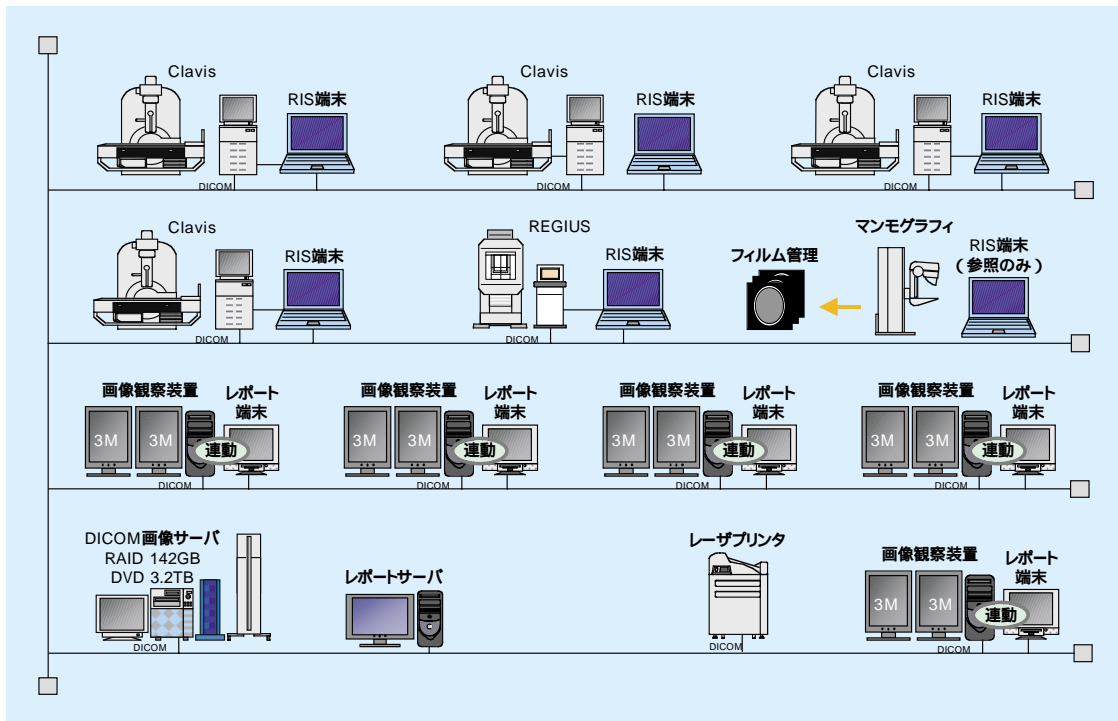


図 2 : 放射線科機器構成図

2 . 開発コンセプト

蓄積されるデータは活用してこそ生きた情報として価値があり、さらにさまざまな付加価値や受診者サービスの向上をもたらす。

当センターではこのような思想のもと、既存の健診業務一元化システムを有効に利用することのできる画像管理システムを構築した。以下に開発コンセプトを示す。

- (1) モダリティへの受診者情報入力業務の簡略化
- (2) 撮影時および読影時の受診者情報の表示
- (3) 読影時、読影レポートへの検査データ入力の簡素化
- (4) 読影結果を健診業務一元化システムへ自動入力

3 . 業務内容

当センターでは、本システムを2002年8月に運用開始して以降、2003年6月現在受診者数約14,000人に適用している。その業務内容と改善した業務について説明する。

3.1 受付業務

受付では、受診者を本人確認後、検査項目とバーコード形式の受診者IDが印刷されたチェックリストを渡し、健診の手順を説明する。

受診者はチェックリストを持って撮影室に移動する。

3.2 撮影業務

撮影技師は、まず職員カード(図3)上のIDをバーコードリーダで読み取り、撮影装置の端末で撮影技師名を登録する。

受診者が撮影室に来るとチェックリストを受け取り、RIS端末のバーコードリーダで受診者IDを読み取り健診業務一元化システムに送信する。この受診者ID情報で、健診業務

一元化システムから自動的に受診者属性(受診カルテ番号、受診者カナ氏名、性別、生年月日、受診年齢)と過去3回分の健診結果(胃、胸部、腹部X線、二次検査結果、既往歴)が抽出され、端末画面上に表示される(図4)。受診者属性は撮影モ



図 3 : 職員カード

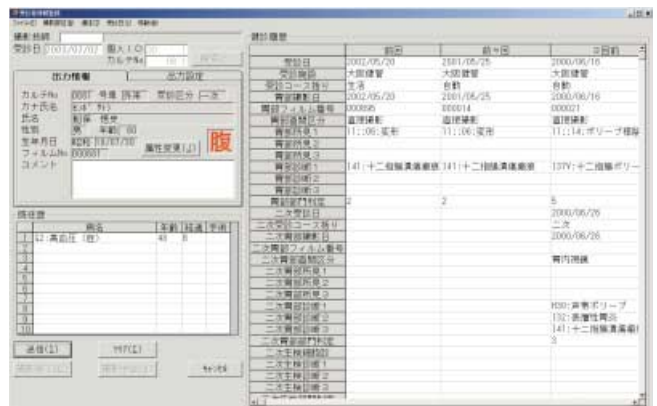


図 4 : 受診者情報表示画面

ダリティ(CR、DR)へオンライン送信され、すぐに撮影を開始することができる。それと同時にレポートシステムへ送信されるため、レポート入力端末上でも撮影が開始されたことを確認することができる。

撮影技師は、必要に応じてRIS 端末モニターに表示されている上記受診者情報を参考にして撮影を行う。撮影終了と同時に撮影画像をDICOM 画像サーバへ送信する。

このようにして撮影技師の入力業務を大幅に削減することができた。

3.3 画像の配送

撮影画像を受け取ったDICOM 画像サーバは、各画像観察装置へ画像を配信する。また過去2年間に撮影している画像がある場合は、同時に過去画像も配信する(図5)。

3.4 読影受診者選択

読影業務は、液晶20.8インチモノクロ3M 高精彩モニター2台で構成された画像観察装置とレポート入力端末のセットで行う。このセットは各面談室と技師読影室に計5台設置されていて、前述のように撮影終了と同時に画像が配信されているため、すぐに読影業務を開始することができ、さらに受診者の取り違えを防ぐことができる。

読影対象の受診者はレポート入力端末上にリストで表示さ

れており、現在の進捗状況が逐一更新表示される。進捗状況は撮影中、撮影終了、技師読影中、技師読影終了、医師読影中、医師読影終了、技師医師共同確認の7段階あり、文字表示と色分け表示により一目で状況を把握できる(図6)。

受診者リスト画面はソート機能を有しており、進捗状況はもとより受診者氏名、受診番号、撮影者や読影者などもソートが可能(図7)で、健診コースごとの抽出もできるようにしている。

この読影受診者リストの中から任意の受診者を効率的に選択して、読影レポートの作成を開始している。

3.5 読影レポート作成

読影受診者リストから読影をする受診者を選択すると、画像観察装置には当日撮影した画像が表示され、レポート入力端末には読影レポート入力画面が展開・表示される。前述のように過去2年間に撮影した画像も配信されているため、必要に応じて比較読影を行うことができる。

読影は、放射線技師(1名)と読影医師(最大3名)が別々にオープンダブルチェック方式で行っている。入力画面には健診業務一元化システムから取得した過去3回分の読影結果や最新の既往歴の表示がされており、これらの受診者の豊富な検査情報を基に診断・判定を行う。

読影レポートの項目には部位・所見・診断・判定の4種類

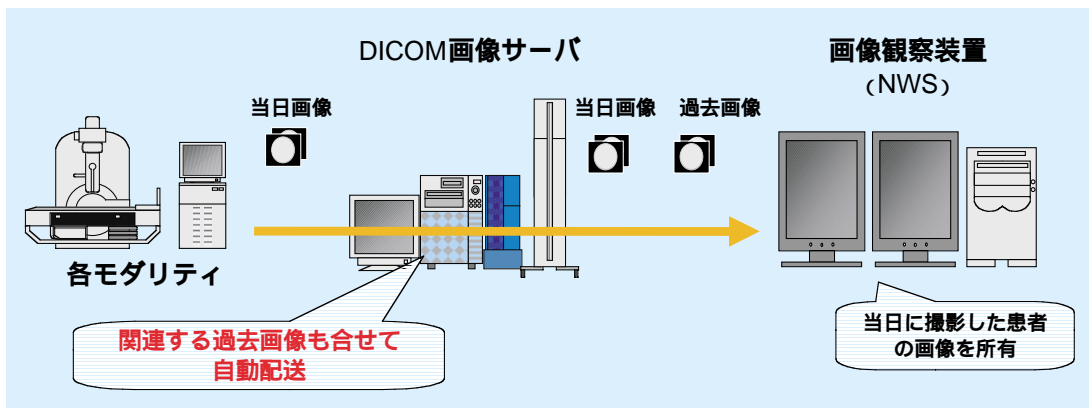


図5：画像の自動配送

図6：読影レポート一覧進捗状況画面

図7：読影レポート一覧番号順画面

があり、これらを入力することでレポートの作成を行う。

入力は健診業務一元化システムのコードを基本としていて、読影者が入力方式を選択できるようキーボードを使った直接入力方式とマウスを使ったプルダウン方式の両方に対応している。

また、部位コード・所見コード・診断コードの隣にはそのコードの日本語名を表示しているため、万一間違えて入力してもすぐに入力ミスに気づき容易に修正を行うことができる。さらに、最終的に判定を入力して読影は完了となる。

こうして作成した読影データは健診業務一元化システムと同じフォーマットで作成されており、簡単に健診業務一元化システムに登録することができる(図8)。

読影データを再入力する必要がなくなり、従来苦労していた手間と入力ミスをなくすことに大いに貢献した。

3.6 面談業務

読影終了後、各面談室の画像観察装置で画像を表示しながら受診者へ診断結果を説明する。読影時と同じモニターを使い表示しているため、受診者に説得力のある説明を行うことが可能となり、以前に比べインフォームドコンセントの格段の充実と受診者の十分な納得を得る面談を実現することができた。

4. 将来計画

今回のCR、DRの導入でデジタル化のメリットが実感でき、健診車の更新時には同様にデジタル化することを計画している。

また、デジタル画像の特徴を生かし、希望者に撮影画像をCDなどの各種メディアに記録し、提供するサービスを行うことを検討中である。

5. まとめ

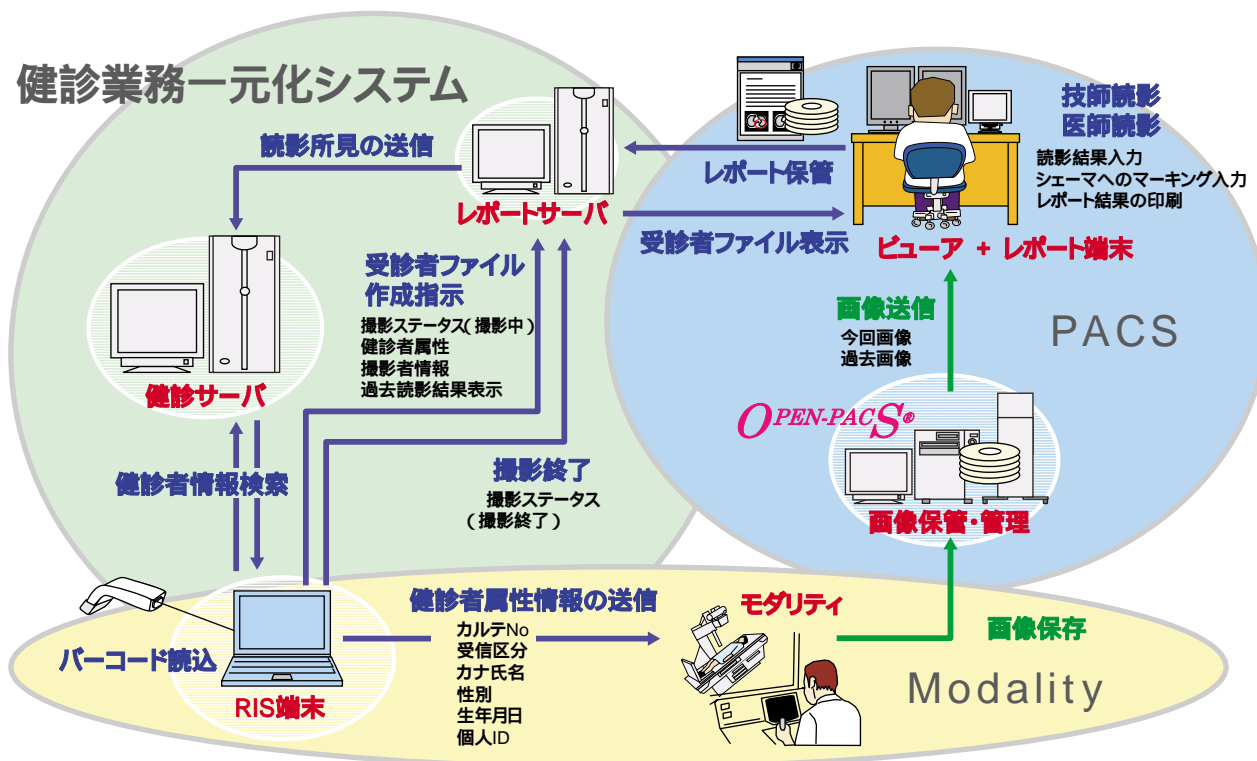
当センターは2002年8月に開発、導入した医用画像管理システム(OPEN-PACS)、画像観察装置およびレポート入力連動システムを順調に運用している。

健診において受診者IDの読み取りにより、受診者属性や過去健診データを健診業務一元化システムから自動的に配信することで、放射線技師の撮影業務の効率化や画像比較検討が容易に行えるようになった。

また本システムにより、スムーズな読影と受信者の取り違いミスの防止が図られた。各レポート端末で読影レポート作成時には、各コードと日本語表示を同時に画面表示するため、入力が容易であり、リアルタイムで読影結果を確認することができるようになった。

最も効果の大きかったことは、受診者へ健診結果を説明する面談で読影時と同じモニターを使い、説得力ある説明ができ、受診者の納得を得る面談が実現したことである。

OPEN-PACSは株式会社日立メディコの登録商標です。



... はシステムの運用およびデータの流れの順序を示す。

図8：健診業務一元化システムとの接続