

## 中小規模事業場における健康管理システム導入支援の検討

研究代表者 福岡産業保健総合支援センター 所 長 織田 進  
研究分担者 福岡産業保健総合支援センター 産業保健相談員 藤代 一也  
福岡中央地域産業保健センターコーディネーター・保健師 中尾 由美  
共同研修者 労働衛生コンサルタント事務所 医 師 吉積 宏治

### I. はじめに

平成 26 年度は、地域産業保健センター事業における産業保健サービスの普及および向上を目的に、iPhone、iPad のテレビ電話機能を活用し、遠隔地から産業医学の各専門家に相談できる安価で、誰でも利用できるシステムを検討した。メンタルヘルス関連の相談のように、1 時間近く必要な相談には、今回の貸出セット (iPad + 通信端末機器) では対応困難と判断した。しかし、光通信のように有線を使用すれば、快適にテレビ電話を使用できた。

平成 27 年度は、嘱託産業医が健診機関から健康診断結果を電子データで受け取り、自分のパソコンで管理できる健康管理システムを作成し、さらに産業医が健康診断の事後措置における保健指導等に活用する健診結果や動画の配信方法を検討した。

倫理面の配慮として、個人情報保護および IT のセキュリティの課題などを当事者に説明した。

### II. 対象と方法

1. 平成 26 年度に購入した iPad の活用事例として、FileMaker Pro による健康管理システムを試作した。今回は、一般健康診断結果のみを対象とした。

1) iPad Air 2) 通信端末機器: Huawei Mobile WiFi E5377s-32、3) FileMaker Pro: iPad、iPhone、Windows、Mac、そして Web 上で動作する各種プログラムを作成することができる。4) FileMaker Go: FileMaker Pro で作成した健康管理システムを iPad と iPhone で実行できる無料のアプリケーションである。5) FileMaker Server は、FileMaker Pro および FileMaker Go

ユーザーのグループと安全に情報を共有したり、各種プログラムを Web に拡張するための、ソフトウェアである。6) USB メモリー (ハードウェア暗号化機能 & ウイルスチェック機能搭載) BUFFORUF3-HSLTV シリーズ。

### III. 研究成果の活用予定

今回試作した健康管理システムを認定産業医研修会で紹介後、中小事業場の嘱託産業医に無料提供し、その効果や使い勝手等を調査する。

### IV. 結果および考察

#### 1. FileMaker Pro による健康管理システムの試作

健診機関より定期健康診断の結果を USB メモリーで入手し、FileMaker Pro による健康管理システムに取り込んだ。今回試作したシステムの課題として、1) 健診機関が複数になる場合、それぞれに自動取り込みのプログラムを作成する必要がある。2) 問診情報は各健診機関の独自性が強いことから、問診情報において最も標準化の必要性を痛感した。3) 健診機関医が記載した評価以外に産業医としての評価を追加することが出来る。ただし、最大 5 評価を書くことが出来る。

このため、1 つの評価項目に 2 つ以上の評価を記載するなど工夫が必要なこともある。4) 身体計測、血液検査の結果はそれぞれ経年的に表示でき、それらをグラフ化することもできる。胸部レントゲン写真や心電図等の画像は容量が大きいので、経年的保存は困難であった。5) 嘱託産業医が労働者と面談し、その結果を記録に残すには、コメント欄に、日付、内容 (署名) を記載しておく。経年的データが蓄積されれば、コメント一覧をクリックすれば、コメントを記載した日付

のすべてを閲覧できるが、自由記載のため集計ができない。今後改善が必要である。

## 2. モデルプログラムの配布

モデルプログラムは、配布に際し若干のプログラム変更を必要とする。例えば、異なる健康診断機関からの健診結果の受け取りは、項目名、項目の並び方などの整理から始まる。これらの整理はエクセル上で行う。各嘱託産業医は、FileMaker Server Pro を購入する必要がない。FileMaker Go を入手するだけで良い。嘱託産業医は、面談の上、所見、評価、問診等を確認し、就業区分等を入力する。

## 3. FileMaker Server の検討

今回は、作成した健康管理システムをクラウドストレージ (Dropbox) に共有ファイルとして保存し、FileMaker Server 利用時の健康管理システム運用を検討した。インターネットに接続可能であれば、産業医、労働者および本人の同意のもとに、いつでも、どこでも、共有ファイルの登録者は、だれでもその情報の閲覧および入力が可能である。

## 4. 健康管理システムの iPhone による活用

iPad より携帯が容易な iPhone による健康管理システムの使用勝手を検討した。iPhone に FileMaker Go がインストールされていれば、クラウドストレージ (Dropbox) にある健康診断情報を閲覧およびコメント入力ができる。しかし、コメント一覧をクリックすると突然健康管理システムが終了する等、iPad のプログラムは iPhone には対応していない箇所があった。

## 5. 健康管理システムから個人の健康情報のみを取り出し、PHR (Personal Health Records) の基本情報にする試み

事業場全体の健康管理システムから労働者個人の情報のみを取り出し、画像を含む PHR を試作した。胸部レントゲン写真は DICOM、心電図は MFER と国際標準規格のフォーマットを表示できるようにした (医用波形記述規約)。胸部レントゲン写真のビューアは、無料

の ApolloView Lite を使用し、心電図は医用波形記述規約の HP (<http://www.mfer.org/jp/download.htm>) からダウンロードした。

## 6. 教材の作成

以前に作成した心電図の自己学習用教材が、面談者の対する説明用の教材にもなると考え、最新の FileMaker Pro で利用できるように改善し、iPad および Windows 8 でも正常に動くことが確認された。しかし、そのプログラムは、iPhone 上では正常に機能しなかった。

## 7. 地域産業保健センターの登録産業医へのアンケート調査

155 名の登録産業医のメーリングリストを使用し、アンケート調査を実施した。88 名 (56.8%) からの回答があった。83 名中 11 名 (13.3%) が健康診断の結果をパソコンで管理している。今後は、個人情報保護法および IT セキュリティの観点からの調査や健診結果をコンピュータで管理していない理由等を調査し、当センターにおける支援の向上に役立てたい。

## V. おわりに

個人情報保護およびコンピュータシステムにおけるセキュリティの観点から、健診機関から提供される電子データについて暗号化およびセキュリティ機能のある USB メモリーを使用し、さらに健診データをサーバーに蓄積することにより、嘱託産業医は自分のパソコンに健診データを携行することなしにそのデータを活用できることを Windows 8、Mac、iPad で確認し、また、産業医活動に必要な教材、資料を随時参照できた。しかし、iPhone に対応したプログラムを別途開発する必要がある。

中小規模事業場の嘱託産業医を支援することにより、それらに対する産業保健サービスの向上が期待できる。

参考資料：マルチメディアによる健康教材の開発に関する研究、兵庫産業保健推進センター、平成 7 年