

ヒアリングすることを通じて収集されるものが多い。

➤ 健康診断の結果

法令にもとづく一般健康診断および特殊健康診断の結果と、医師の指示により実施された臨時の健康診断の結果が含まれる。結果の多くは健康診断実施機関から利用可能な電子データ形式で取得可能であるが、人間ドックの結果を法定健診の代用としたり、出張等のために指定の機関で受診できなかったりした場合は紙の結果が会社に提出されるものもある。また、特定健康診査の結果の形式は国内で標準化されているが、労働安全衛生法で定める項目を網羅しているわけではないため、企業における健康管

理には、必要なデータを健康診断実施機関から取得することになる。健康診断実施機関は独自の形式でデータ管理しているため、機関毎に差異がある。

➤ 就業判定情報

就業判定については、健康診断結果に基づき事業者が講ずべき措置に関する指針（平成 20 年 1 月 31 日基発第 0131001 号）に示されているように、通常勤務、就業制限および要休業の分類を使うのが一般的であろう（Table.3）。また、判定日、判定者、有効期限、関連する発行文書等の情報とともに管理されていることが実務面では必要であろう。

Table. 3 就業区分およびその内容

就業区分		就業上の措置の内容
区分	内容	
通常勤務	通常の勤務でよいもの	
就業制限	勤務に制限を加える必要のあるもの	勤務による負荷を軽減するため、労働時間の短縮、出張の制限、時間外労働の制限、労働負荷の制限、作業の転換、就業場所の変更、深夜業の回数の減少、昼間勤務への転換等の措置を講じる。
要休業	勤務を休む必要のあるもの	療養のため、休暇、休職等により一定期間勤務させない措置を講じる。

➤ フォロー予定

個別対応の予定管理も産業保健スタッフではルーチン作業として存在し、スタッフの数や管理する労働者数が多いと、予定管理自体によって作業工数増大につながる。フォロー予定の多くは、産業保健スタッフや専従の事務職がスプレッドシートにより管理されていると予想されるが、電子データで一括管理しておくことが、対応漏れの防止や上述した就業判定の見直し時期等の

管理に有用である。必要な情報としては、対象労働者の基本情報、次回対応日時、対応方法、対応目的、対応者といったものを含めておくことが望ましい。

➤ 個別対応の記録

医師法第 24 条 1 項に、医師は患者を診療したら遅滞なく「経過を記録すること」が義務づけられている。一方、産業保健の現場では、診療ではないため法的には診療録の記載は義務ではない。しかしながら、産

業保健専門職の倫理指針（平成 12 年 4 月 25 日、日本産業衛生学会）にも記載されているように、専門職として活動に関する記録、特に個別対応のとして労働者から聴取

した情報等を適切に管理しておくことは必要であろう（Table. 4）。また、実務として記録を残す場合、診療録の記載に準じた SOAP 形式であることが一般的であろう。

Table.4 産業保健活動に関する記録（産業保健専門職の倫理指針）

産業保健専門職は、産業保健活動に関する記録を適切に管理する。
・個人の健康情報は守秘義務に従って管理する。
・記録には、職歴、曝露歴、曝露モニタリング結果、就業上の措置に関する文書なども含まれる。
・派遣労働者、短時間労働者に関する情報も同様に扱う。
・他の保健専門職とも連携して記録の適切な管理に努める。

➤ 主治医意見書および診断書等

傷病のため自宅療養に至った労働者が企業に提出する診断書や、産業保健スタッフからの依頼により文書で取得した主治医意見書等は、健康管理を進めるうえで貴重な情報である。しかし、これらの情報の全ては紙で提出され、電子データではない。したがって、一元管理可能な電子データにする場合は、紙の情報を電子化し、PDF ファイルや JPEG ファイル等の画像ファイルとして電子カルテに格納する必要がある。

（3）小括

電子カルテで取り扱う情報を、行政通達、専門職の倫理指針、実務的なワークフローといった視点から記述した。電子的に一元管理する場合は、これらの情報の更新頻度、作成者、使用者といった特徴をもとに分類し、独立したテーブルまたはファイルに集約して設計することが必要である。

3 アクセス権限

(1) はじめに

労働者の健康管理に取り扱う情報を一元管理し、産業医および保健師だけでなく、衛生管理者や事務スタッフ、人事部門といった複数の属性をもつ関係者が扱う場合、閲覧や編集の可否に関するアクセス権限を考慮しておくことが求められる。本項では、中小企業向けの産業保健電子カルテのアクセス権限について検討する。

(2) 原理原則

労働安全衛生法第 66 条の 4 に「事業者は、...健康診断の結果...項目に異常の所見があると診断された労働者...、当該労働者の健康を保持するために必要な措置について、...、医師又は歯科医師の意見を聴かなければならない。」とある。また、雇用管理に関する個人情報のうち健康情報を取り扱うに当たっての留意事項（平成 24 年 6 月 11 日基発 0611 第 1 号）によれば、「事業者は、健康診断の結果のうち診断名、検査値等のいわゆる生データの取扱いについては、その利用に当たって医学的知識に基づく加工・判断等を要することがあることから、産業医や保健師等の産業保健業務従事者に行わせることが望ましい。」「事業者は、産業保健業務従事者以外の者に健康情報を取り扱わせる時は、これらの者が取り扱う健康情報が利用目的の達成に必要な範囲内に限定されるよう、必要に応じて、産業保健業務従事者に健康情報を適切に加工させた上で提供する等の措置を講ずること。」とある。また、中小企業のように常勤の医療職が配置されていない場合は、非医療職が健康診断や面接指導等の事務業務に関わるため生データに触れることがある。この場合、

非医療職には、労働安全衛生法第 104 条に「...健康診断並びに...面接指導の実施の事務に従事した者は、その実施に関して知り得た労働者の秘密を漏らしてはならない。」とあるように法的な守秘義務が課せられている。

このように、原理原則としては、医療職または法的な守秘義務が課せられた非医療職が、生データを取り扱い、事業者には必要に応じて医療職が加工した情報を提供する構図にある。

(3) ユーザーの検討

中小企業向けの産業保健電子カルテのユーザーとしては、システム管理者、産業保健スタッフ（産業医・保健師）、会社スタッフ（人事等の管理職者および衛生管理者）、アシスタントスタッフ（人事等の一般職）が考えられる。

➤ システム管理者

産業保健業務でシステムを利用する立場ではなく、全てのユーザーの管理や問い合わせへの対応、データのメンテナンスを実施する者である。業務の権限上、全てのデータへのアクセス権限が必要となる。

➤ 産業保健スタッフ

担当する事業所で取り扱われる情報の全てに閲覧権限以上の情報が必要である。ただし、人事部門が管理権限をもつような社員マスタ（個人基本情報）、勤怠（労働時間）についての編集権限は不要で閲覧のみで十分であろう。また、健康診断の結果としての生データについての編集は、改ざんの原因にもなるので、医師の意見に関する情報を除いて、閲覧権限のみに留めることが適当であろう。

また、自身が作成および発行する健康情報としての、面談記録（個別対応の記録）および産業医意見書、その他のルートで入手される診断書や主治医意見書の情報も閲覧および編集権限が必要となる。

▶ 会社スタッフ・アシスタントスタッフ

産業保健業務を進めるうえで会社側のキーパーソンとなる人材として、人事部門や総務部門、安全部門の管理職、衛生管理者等が考えられる。これらのキーパーソンと産業保健スタッフの関わりとしては、健康診断の結果に所見が認められた従業員や、メンタルヘルス不調で通常の就業が困難なケースの対応方法等が含まれ、就業上の意見を産業医意見書として取得することが主体となろう。したがって、健康診断の判定結果や産業医意見書等への閲覧権限が必要であるが、編集権限は付与しないことが適当であろう。さらに、健康診断の結果としての生データの取り扱いについては、産業保健スタッフのみに限定すべきか会社スタッフも一定の守秘義務を課された上で閲覧可能とするかについては意見が分かれるが、本研究では主たるユーザーを産業保健スタッフと考えていることを考慮すると、生データは産業保健スタッフに限定したアクセス権限で開始することとした。

また、労働者と産業保健スタッフの面談

記録については、記録の内容そのものは機微な情報を多分に含んでいるため、閲覧禁止にすることが適当であるが、就業時間内に面談をしていることから、誰がいつ面談を実施しているのかについての情報等の一部の情報については閲覧権限が必要になるだろう。

また、会社の従業員リストを管理している窓口であることも多いため、社員マスタ（個人基本情報）、勤怠（労働時間）といった基本情報の閲覧および編集権限を付与する必要がある。管理職が直接データ編集作業を行わず、部下のスタッフに指示するケースも想定されるため、作業者としてのアシスタントスタッフの権限も必要であろう。

（４） 小括

以上に述べたアクセス権限の考え方を、Table. 5 にまとめた。個別に検討を進めている中で、健康診断結果の生データの閲覧等判断が難しいグレーゾーンもあることが明らかとなった。中小企業向けの産業保健電子カルテは、現在試作したものであるため、現場での運用のうえ、ユーザーからの意見を収集し、アクセス権限の微調整を行う必要がある。

Table. 5 アクセス権限

	システム管理者	OHスタッフ	会社スタッフ	アシスタントスタッフ
社員マスタ	◎	○	◎	◎
勤怠	◎	○ 対応状況のみ	◎	◎
面談記録	◎	◎	△ 日付等基本情報のみ	×
文書(紹介状・意見書・面談結果報告書等)	◎	◎	△ 書式による	×
一般健診	◎	○	△ 判定結果のみ	×
就業区分	◎	◎	○	×

◎編集・閲覧 ○閲覧 △一部閲覧 ×アクセス不可

4 アプリケーションの選定

(1) はじめに

中小企業向けの産業保健電子カルテを試作するにあたり、データベースを設計するためのアプリケーションを選定する必要がある。前提として、汎用性を高めるため市販のデータベースソフトを使用することがベターであると思われた。

(2) 選定対象

現在利用可能なデータベース管理システム(DBMS : database management system)を概観し、Table.6 に示した¹⁾。電子カルテでは、最低限の情報量であっても、社員マスタ(社員番号・氏名・所属等の基本情報)、健康診断結果、面談記録(個別面談の記録)、文書(紹介状等)、就業上の措置履歴等を取り扱う必要があるため、これらの情報を個人キーで関連づける(リレーション)必要がある。したがって、リレーショナルデータベース(RDB : relational database)の設計が可能なシステムが選択肢となった。

今回設計する電子カルテは中小企業向けであることを考慮すると、最小限の費用で利用できることや、個人情報を取り扱うことからセキュリティの頑健さも求められる。また、

今回は仕様変更が多くなる試作であることを考慮し、中規模データベースソフトを市販品から選定することとした。全国量販店のPOSデータを収集・集計した「BCN ランキング」によると、データベースソフト部門では、過去10年以上、マイクロソフト社とファイルメーカー社が1位および2位となっていた²⁾。したがって、2社の市販しているデータベースソフトとして、Access (Microsoft Corporation) と FileMaker Pro (FileMaker, Inc.) を比較した。これらはリレーショナル・データベースシステム(RDB)作成ソフトで、データ保管場所であるテーブルだけでなく、インターフェースを作成できる点で共通している。

(3) 選定のプロセス

「想定される電子カルテの使用場面」「使用するデータの種類」「アクセス権限」の項目で記載した内容を考慮すると、産業保健電子カルテでは次のような特徴があるように思われた。

➤ 文書作成を用途に含むデータベース

電子カルテの使用場面の視点では、健康診断の結果を判定するような作業以外に、個別

面談を通じて面談記録や紹介状、産業医意見書等の文書を作成する。文書の本文は比較的長文になる可能性がある。

➤ 同時に接続するユーザー数

産業医、保健師、衛生管理者、事務スタッフ、人事労務担当者といった異なる属性のユーザーが同時にデータベースにアクセスすることが想定される。また、社内にサーバを設置せずにクラウド方式でデータベースへアクセスする場合は複数社で同一のデータベースを扱う可能性もあり、ユーザー数がさらに多くなることが想定される。

➤ アクセス権限を細かく設定する必要がある
いわゆる面談記録においても、異なる属性

のユーザーがアクセスした場合、産業医や保健師は閲覧・編集を認めるが、人事労務担当者は閲覧のみに制限する。さらに、面談記録の機微な情報が記載される本文については人事労務担当者の閲覧権限は付与しないといった状況が発生する。

➤ 比較検討

Microsoft Access 2010 と FileMaker 12 を比較した資料によると、Table. 6 のような差異があった³⁾。1 つのテキストフィールドへの最大入力文字量について FileMaker は 2GB まで入力できる点と比較して、Microsoft Access では 255 文字であった。

Table. 6 Microsoft Access 2010 と FileMaker 12 の比較

	FileMaker	Microsoft Access
データベースの容量	最大8GB	最大2GB
テキストフィールドへの入力容量	最大2GB	255文字
同時接続	最大9ユーザー FileMaker Serverで運用する場合、最大999ユーザー	約10～20ユーザー
アクセス権限	フィールド単位での設定が可能	データベース単位での設定

(4) 小括

産業保健業務のワークフローや取り扱う情報の種類を考慮すると、①1 つのテキストフィールド内で長文を作成する（対応記録／文書作成等）、②同時接続のユーザー数が多くなる場合がある、③ユーザーの職種が幅広いため細かなアクセス権限が必要となる、といった点が特徴として挙げられた。さらに今回は、仕様が初期の段階で確定できず随時調整が必要になる可能性が高いといった事情も存在する。FileMaker Pro を選択した。

(5) Reference

1) Wikipedia
(<http://ja.wikipedia.org/wiki/>
2014.12.30 アクセス)

2) BCN AWARD
(<http://bcnranking.jp/award/section/soft/soft07.html> 2014.12.30 アクセス)

3) FileMaker と Microsoft Access
(http://www.filemaker.co.jp/products/filemaker-pro/docs/12/comparison_fm_access.pdf 2015.1.16 アクセス)

Table.6 DBMS 概観

オープンソースソフトウェアのDBMS				
名称	データモデル	ライセンス	開発者	動作環境
Apache Derby	RDBMS	Apache License Version 2.0	Apacheソフトウェア財団	Pure Java
Berkeley DB	RDBMS	GPL	Sleepycat Software[1]	Unix系, Windows, Pure Java
Firebird	RDBMS	InterBase Public License	Firebird Project	Unix系, Windows
H2 Database	RDBMS	H2 License 1.0	Thomas Mueller	Pure Java
HSQldb	RDBMS	BSDライセンス		Pure Java
LibreOffice Base	RDBMS	LGPL	The Document Foundation	Unix系, Windows
MariaDB	RDBMS	GPL v2	Maria developers	Linux, Windows, Solaris
MongoDB	NoSQL	GNU AGPL v3.0	10gen	Linux, Windows, OSX, Solaris
mSQL	RDBMS	商用ライセンス (教育、非商用の機関に限りフリー)	Minerva Network Management Environment	
MySQL	RDBMS	GPLまたは商用ライセンス	MySQL AB	Unix系, Windows
OpenOffice.org Base	RDBMS	LGPL	サン・マイクロシステムズ	Unix系, Windows
PostgreSQL	ORDBMS	BSDライセンス	PostgreSQL Global Development Group	Unix系, Windows
SAP DB		GPLまたはLGPL	MySQL AB	Unix系, Windows
SQLite	RDBMS	パブリックドメイン	D. Richard Hipp	
VoltDB	RDBMS	GPL v3	Michael Stonebraker	
Xindice	XML DB	Apache License Version 2.0	Apache XMLプロジェクト	
商用のDBMS				
名称	データモデル(特徴)	開発元	主な動作環境	
4th Dimension	RDBMS		Macintosh,Windows	
ADABAS	RDBMS	ソフトウェア AG	Windows,各種UNIX,Linux, メインフレーム(z/OS,z/VM,z/VSE,MSP,BS2000)	
Adaptive Server Enterprise	RDBMS	Sybase	Windows,Linux,各種UNIX	
ADBS	ネットワーク型	日本電気	メインフレーム (ACOS-4,ACOS-2)	
AIM	ネットワーク型	富士通	メインフレーム (MSP,XSP)	
ALTIBASE	ハイブリッドメモリ型	ALTIBASE Corporation	Windows,Linux,各種UNIX	
Bento	RDBMS			
Cardo	カード型	ファイルメーカー	Mac OS X	
Cache	多次元	インターシステムズ	Windows,各種UNIX,Mac OS X,OpenVMS	
DayDa.Laboo	インメモリ型RDBMS	ターボデータラボトリー	Windows,各種UNIX	
DB2	ORDBMS	IBM	Windows,各種UNIX,Linux,OS/400, メインフレーム(z/OS)	
DBMaker				
DL/I VSE	階層型(DL/I)	IBM	メインフレーム(z/VSE)	
FileMaker	カード型、RDBMS	ファイルメーカー		
GemStone	ODBMS			
HiRDB	RDBMS	日立製作所	Windows,Linux,各種UNIX	
IMS DB	階層型(DL/I)	IBM	メインフレーム(z/OS)	
Informix Dynamic Server	ORDBMS	IBM(旧 Informix)	Windows,Linux,各種UNIX	
Ingres	RDBMS	Ingres Corporation		
InterBase	RDBMS	コードギア		
Jasmine				
Lintor (英語版)	RDBMS		組み込み機器 (T-Engine等)	
Microsoft Access	RDBMS	マイクロソフト	Windows	
Microsoft SQL Server	RDBMS	マイクロソフト	Windows	
MRDB	RDBMS	TDCソフト		
NeoCore XMS	XML DB			
Objectivity/DB	ODBMS			
ObjectStore	ODBMS			
Oracle Database	RDBMS	オラクル	Windows,Linux,各種UNIX,z/OS,Mac OS X	
Oracle Times Ten	インメモリ型	オラクル	Windows,Linux,各種UNIX	
In-memory Database	RDBMS			
PERCIO				
Pervasive.SQL (旧称「Btrieve」)	RDBMS	Pervasive	Windows,Linux	
PointBase				
RedBrick		IBM	Windows,各種UNIX	
SAS Scalable Performance Data Server				
solidDB	インメモリ型 RDBMS	IBM	Windows,Linux,各種UNIX	
Sonic XIS				
Sybase SQL Anywhere	RDBMS	Sybase iAnywhere	Windows,Linux, 各種UNIX,Mac OS X,iOS,Windows CE	
SQLBase	RDBMS			
SUPRA				
Sybase IQ	RDBMS	Sybase	Windows,Linux,商用UNIX(各32bit/64bit)	
Symfoware Server	RDBMS	富士通	Windows,SolarisLinux,および 富士通メインフレーム	
Tamino				
Teradata	RDBMS	Teradata	Linux,Windows	
UniSQL	ORDBMS			
VERSANT				
XDM/SD	構造型(NDL)	日立製作所	メインフレーム(VOS3)	
XDM/RD	RDBMS	日立製作所	メインフレーム(VOS3)	
Yggdrasill				
桐	RDBMS	管理工学研究所	MS-DOS、Windows	
高速機関	インメモリ型RDBMS	高速屋	Windows	
五郎	RDBMS	ジャストシステム	MS-DOS、Windows	

引用：Wikipedia（<http://ja.wikipedia.org/wiki/>）¹⁾

5 データベースの設計

(1) テーブル・フィールド

➤ 社員基本情報

健康管理の対象となる労働者のリストを格納するテーブルとして、使用頻度の高い情報をフィールドとして設けた (Table. 7)。

また、後述する会社情報との連携を考慮したフィールドを追加した。定期的に人事部門の保有している労働者情報を使って内容を更新して使用する。

Table.7 社員基本情報テーブルのフィールド情報

フィールド名	タイプ	備考
KP	標準, テキスト	プライマリキー
KF	標準, テキスト	外部キー (個人連結)
社員番号	標準, テキスト	
社員名称	標準, テキスト	
社員カナ名称	標準, テキスト	
原籍社員区分	標準, テキスト	
人事区分	標準, テキスト	
役職略称	標準, テキスト	
会社略称	標準, テキスト	
入社年月日	標準, 日付	
所属コード	標準, テキスト	
所属名称	標準, テキスト	
原籍所属コード	標準, テキスト	
原籍所属名称	標準, テキスト	
休職事由名称	標準, テキスト	
休職日付	標準, テキスト	
退職日付	標準, テキスト	
休職区分	標準, テキスト	
性別	標準, テキスト	
生年月日	標準, テキスト	
健康保険整理番号	標準, テキスト	
システム使用アドレス	標準, テキスト	
KP会社マスタ	標準, テキスト	外部キー (会社)
会社名称	標準, テキスト	
事業所名称	標準, テキスト	

➤ 勤怠情報

主に長時間労働者の健康管理を実施するために対象者を選定する参照情報としての

テーブルである（Table.8）。定期的（毎月）に労務管理の担当部門から情報を取得し、データを登録し、対象者の選定を行う。

Table.8 勤怠情報テーブルのフィールド情報

フィールド名	タイプ	備考
KP	標準, テキスト	プライマリキー
KF	標準, テキスト	外部キー(個人連結)
社員番号	標準, テキスト	労働者基本情報
社員名称	標準, テキスト	労働者基本情報
所属名称	標準, テキスト	労働者基本情報
性別	標準, テキスト	労働者基本情報
生年月日	標準, テキスト	労働者基本情報
KP会社マスタ	標準, テキスト	外部キー (会社)
会社名称	標準, テキスト	
事業所名称	標準, テキスト	
対象期間始	標準, 日付	
対象期間終	標準, 日付	
休日労働時間	標準, 数字	
平日残業時間	標準, 数字	
時間外合計	標準, 数字	
休日日数	標準, 数字	

➤ 会社マスタ

健康管理を行う、会社および事業所の基本情報を登録するテーブルである（Table.9）。

基本的にデータベースの利用を開始する初期に作成し、以降は高頻度に扱うことのない情報である。

Table.9 会社基本情報テーブルのフィールド情報

フィールド名	タイプ	備考
KP	標準, テキスト	プライマリキー
会社名称	標準, テキスト	
事業所名称	標準, テキスト	
郵便番号	標準, テキスト	
都道府県	標準, テキスト	
市町村名	標準, テキスト	
番地以下	標準, テキスト	

➤ ユーザー

健康管理を行う、ユーザーの基本情報を登録するテーブルである (Table.10)。利用申請にもとづきシステム管理者が登録およ

び管理をするテーブルであり、全ユーザーが編集することはないが、書類作成時等に自動設定される情報として定期的に参照される情報である。

Table.10 ユーザー基本情報テーブルのフィールド情報

フィールド名	タイプ	備考
_KP	標準, テキスト	プライマリキー
_KF	標準, 数字	外部キー(個人連結)
アカウント名	標準, テキスト	
パスワード	標準, テキスト	
権限	標準, テキスト	
社員名称	標準, テキスト	
職種	標準, テキスト	
登録済みフラグ	標準, 数字	
メールアドレス	標準, テキスト	
郵便番号	標準, テキスト	
住所	標準, テキスト	
事業所名	標準, テキスト	
TEL	標準, テキスト	
FAX	標準, テキスト	
内線	標準, テキスト	

➤ 面談記録

産業保健スタッフと労働者の間で実施される面談やメール・電話等により聴取された情報等を記録するテーブルである（Table.11）。個別対応としての健康管理に

おいては、最も記録・参照される頻度の多いテーブルである。長時間労働者の面接指導で聴取した内容も、このテーブルに記録される。なお、面接指導の結果報告書は、別のテーブルに記録する。

Table.11 面談記録テーブルのフィールド情報

フィールド名	タイプ	備考
_KP	標準, テキスト	プライマリキー
_KF	標準, テキスト	外部キー(個人連結)
社員番号	標準, テキスト	労働者基本情報
社員名称	標準, テキスト	労働者基本情報
所属名称	標準, テキスト	労働者基本情報
性別	標準, テキスト	労働者基本情報
生年月日	標準, テキスト	労働者基本情報
_KP会社マスタ	標準, テキスト	外部キー(会社)
会社名称	標準, テキスト	会社基本情報
事業所名称	標準, テキスト	会社基本情報
作成者	標準, テキスト	
区分	標準, テキスト	対応記録の区分
記録種別	標準, テキスト	対応記録の区分
実施内容	標準, テキスト	対応記録の区分
面談日	標準, 日付	対応記録の基本情報
開始時	標準, 数字	対応記録の基本情報
開始分	標準, 数字	対応記録の基本情報
終了時	標準, 数字	対応記録の基本情報
終了分	標準, 数字	対応記録の基本情報
聴取事項	標準, テキスト	SOAP(SOの部分)
アセスメント	標準, テキスト	SOAP(Aの部分)
今後の方針と指導内容	標準, テキスト	SOAP(Pの部分)
サマリー	標準, テキスト	記録概要
フォローの要否	標準, 数字	以後の対応予定
次回対応予定日	標準, 日付	以後の対応予定
次回対応目的	標準, テキスト	以後の対応予定
ユーザー_KP	標準, テキスト	外部キー(ユーザー)
ユーザー社員名称	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザー職種	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザーメールアドレス	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザー事業所名	標準, テキスト	ユーザー基本情報

➤ 文書

個別対応の結果、産業保健スタッフが社内外向けに発行する書類を作成するテーブルである (Table.12)。具体的には医療機関

との情報共有を目的とした紹介状、および社内の関係者に就業上の配慮や面談結果を報告することを目的とした産業医意見書を設けた。

Table.12 文書テーブルのフィールド情報

フィールド名	タイプ	備考
_KP	標準, テキスト	プライマリキー
KF	標準, テキスト	外部キー(個人連結)
社員番号	標準, テキスト	労働者基本情報
社員名称	標準, テキスト	労働者基本情報
所属名称	標準, テキスト	労働者基本情報
性別	標準, テキスト	労働者基本情報
生年月日	標準, テキスト	労働者基本情報
_KP会社マスタ	標準, テキスト	外部キー(会社)
会社名称	標準, テキスト	会社基本情報
事業所名称	標準, テキスト	会社基本情報
作成者	標準, テキスト	
区分	標準, テキスト	文書の区分
文書種類	標準, テキスト	文書の区分
作成日	標準, 日付	文書の基本情報
宛先	標準, テキスト	
差出人	標準, テキスト	
紹介_かがみ文	標準, テキスト	紹介状(医療機関宛)
紹介_季節	計算結果, テキスト	紹介状(医療機関宛)
紹介_本文	標準, テキスト	紹介状(医療機関宛)
紹介_返書日付	標準, 日付	紹介状(医療機関宛)
意見書_提出の根拠	標準, テキスト	産業医意見書(会社宛)
意見書_面談日	標準, テキスト	産業医意見書(会社宛)
意見書_就業に関する意見	標準, テキスト	産業医意見書(会社宛)
意見書_意見の理由等	標準, テキスト	産業医意見書(会社宛)
意見書_意見の期限	標準, テキスト	産業医意見書(会社宛)
ユーザー_KP	標準, テキスト	外部キー(ユーザー)
ユーザー社員名称	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザー職種	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザーメールアドレス	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザー事業所名	標準, テキスト	ユーザー基本情報

➤ 添付ファイル

健康管理の継続性を考慮したときに保管管理しておく価値の高い情報だが電子データではなく、印刷物として提供される場合、

スキャンして電子化したうえでデータベースに取り込むことになる。この時に格納されるテーブルである（Table.13）。

Table.13 添付ファイルのフィールド情報

フィールド名	タイプ	備考
_KP	標準, テキスト	プライマリキー
KF	標準, テキスト	外部キー(個人連結)
社員番号	標準, テキスト	労働者基本情報
社員名称	標準, テキスト	労働者基本情報
所属名称	標準, テキスト	労働者基本情報
性別	標準, テキスト	労働者基本情報
生年月日	標準, テキスト	労働者基本情報
_KP会社マスタ	標準, テキスト	外部キー(会社)
会社名称	標準, テキスト	会社基本情報
事業所名称	標準, テキスト	会社基本情報
作成者	標準, テキスト	
作成日	標準, 日付	
添付ファイル	標準, オブジェクト	ファイルを格納するフィールド
ファイル名	計算結果, テキスト	
メモ	標準, テキスト	
ユーザー_KP	標準, テキスト	外部キー(ユーザー)
ユーザー社員名称	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザー職種	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザーメールアドレス	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザー事業所名	標準, テキスト	ユーザー基本情報

➤ 就業区分

健康診断または個別対応の結果、就業上の配慮が必要となる場合に、産業医は事業者に意見書を発行する。その際、文書テーブルで意見書を作成するが、就業上の配慮

の内容の変遷について記録しておくものが、このテーブルである (Table.14)。管理対象の労働者が、いつからいつまで配慮下で就業していたのかが一望でき、新たに意見を述べるときも参考となる情報になる。

Table.14 就業区分テーブルのフィールド情報

フィールド名	タイプ	備考
_KP	標準, テキスト	プライマリキー
_KF	標準, テキスト	外部キー(個人連結)
社員番号	標準, テキスト	労働者基本情報
社員名称	標準, テキスト	労働者基本情報
所属名称	標準, テキスト	労働者基本情報
性別	標準, テキスト	労働者基本情報
生年月日	標準, テキスト	労働者基本情報
_KP会社マスタ	標準, テキスト	外部キー(会社)
会社名称	標準, テキスト	会社基本情報
事業所名称	標準, テキスト	会社基本情報
作成日	標準, 日付	
有効期限始	標準, 日付	
有効期限終	標準, 日付	
判定の理由	標準, テキスト	
就業上の意見	標準, テキスト	
ユーザー_KP	標準, テキスト	外部キー(ユーザー)
ユーザー社員名称	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザー職種	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザーメールアドレス	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザー事業所名	標準, テキスト	ユーザー基本情報

➤ 健康診断

健康診断実施機関から提供された一般健康診断の結果を登録するテーブルである (Table.15-Table.16)。健康診断の項目は、法定外項目や特殊健診等を含めると極めて膨大になるため、本研究では一般健康診断の法定項目に限定して設計した。また、一般健康診断と連動して運用されることの多い特定健康診査に関する情報については、ユーザーのニーズを考慮して追加した。

Table.15 健康診断テーブルのフィールド 情報①

フィールド名	タイプ	備考
_KP	標準, テキスト	プライマリキー
KF	標準, テキスト	外部キー(個人連結)
社員番号	標準, テキスト	労働者基本情報
社員名称	標準, テキスト	労働者基本情報
所属名称	標準, テキスト	労働者基本情報
性別	標準, テキスト	労働者基本情報
生年月日	標準, テキスト	労働者基本情報
年齢	標準, 数字	
_KP会社マスタ	標準, テキスト	外部キー(会社)
会社名称	標準, テキスト	会社基本情報
事業所名称	標準, テキスト	会社基本情報
受診日	標準, 日付	健診基本情報
年度	標準, 数字	健診基本情報
健診種別	標準, テキスト	健診基本情報
健診機関	標準, テキスト	健診基本情報
健診医	標準, テキスト	健診基本情報
産業医	標準, テキスト	
産業医2	標準, テキスト	
総合判定	標準, テキスト	判定
メタボリックシンドローム判定	標準, テキスト	判定
階層化レベル	標準, テキスト	判定
支援レベル	標準, テキスト	判定
就業区分	標準, テキスト	判定
備考	標準, テキスト	
身長	標準, 数字	cm
体重	標準, 数字	kg
BMI	標準, 数字	kg/m ²
腹囲	標準, 数字	cm
収縮期血圧1回目	標準, 数字	mmHg
拡張期血圧1回目	標準, 数字	mmHg
収縮期血圧2回目	標準, 数字	mmHg
拡張期血圧2回目	標準, 数字	mmHg
平均血圧 収縮期	標準, 数字	mmHg
平均血圧 拡張期	標準, 数字	mmHg
収縮期血圧 確定値	標準, 数字	mmHg
拡張期血圧 確定値	標準, 数字	mmHg
裸眼視力 右	標準, テキスト	
裸眼視力 左	標準, テキスト	
矯正視力 右	標準, テキスト	
矯正視力 左	標準, テキスト	
聴力 右 1kHz	標準, テキスト	
聴力 左 1kHz	標準, テキスト	
聴力 右 4kHz	標準, テキスト	
聴力 左 4kHz	標準, テキスト	
聴力 会話法	標準, テキスト	
尿糖	標準, テキスト	
尿蛋白	標準, テキスト	

Table.16 健康診断テーブルのフィールド情報②

フィールド名	タイプ	備考
胸写種別	標準, テキスト	
胸写フィルムNo	標準, 数字	
胸写所見1	標準, テキスト	
胸写所見2	標準, テキスト	
胸写所見3	標準, テキスト	
胸写所見4	標準, テキスト	
胸写所見5	標準, テキスト	
心電図所見1	標準, テキスト	
心電図所見2	標準, テキスト	
心電図所見3	標準, テキスト	
心電図所見4	標準, テキスト	
心電図所見5	標準, テキスト	
RBC	標準, 数字	赤血球数, $\times 10^4/\mu\text{L}$
Hb	標準, 数字	g/dL
LDLC	標準, 数字	LDLコレステロール, mg/dL
HDLC	標準, 数字	HDLコレステロール, mg/dL
TG	標準, 数字	中性脂肪, mg/dL
血糖	標準, 数字	mg/dL
HbA1c	標準, 数字	%
GOT	標準, 数字	IU/L
GPT	標準, 数字	IU/L
γ GTP	標準, 数字	IU/L
問診	標準, テキスト	問診・診察
自覚症状	標準, テキスト	問診・診察
他覚症状	標準, テキスト	問診・診察
業務歴	標準, テキスト	問診・診察
診察所見	標準, テキスト	問診・診察
特保_服薬_血圧	標準, テキスト	問診・診察
特保_服薬_血糖	標準, テキスト	問診・診察
特保_服薬_脂質	標準, テキスト	問診・診察
特保_既往_脳血管	標準, テキスト	問診・診察
特保_既往_心血管	標準, テキスト	問診・診察
特保_既往_腎臓	標準, テキスト	問診・診察
特保_貧血	標準, テキスト	問診・診察
特保_喫煙	標準, テキスト	問診・診察
特保_20歳からの体重変化	標準, テキスト	問診・診察
特保_30分以上の運動習慣	標準, テキスト	問診・診察
特保_歩行または身体活動	標準, テキスト	問診・診察
特保_歩行速度	標準, テキスト	問診・診察
特保_1年間の体重変化	標準, テキスト	問診・診察
特保_食べ方_早食い	標準, テキスト	問診・診察
特保_食べ方_就寝前	標準, テキスト	問診・診察
特保_食べ方_夜食間食	標準, テキスト	問診・診察
特保_食習慣	標準, テキスト	問診・診察
特保_飲酒	標準, テキスト	問診・診察
特保_飲酒量	標準, テキスト	問診・診察
特保_睡眠	標準, テキスト	問診・診察
特保_生活習慣の改善	標準, テキスト	問診・診察
特保_保健指導の希望	標準, テキスト	問診・診察
ユーザー_KP	標準, テキスト	外部キー(ユーザー)
ユーザー社員名称	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザー職種	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザーメールアドレス	標準, テキスト	ユーザー基本情報
ユーザー事業所名	標準, テキスト	ユーザー基本情報

(2) リレーションキーの考え方

基本的なデータのリレーションの関係を示すと Fig.6 のようになる。各テーブルは、

レコード固有値であるプライマリキーと、テーブル間のリレーションに使用され労働者を特定する外部キーを保有させている。

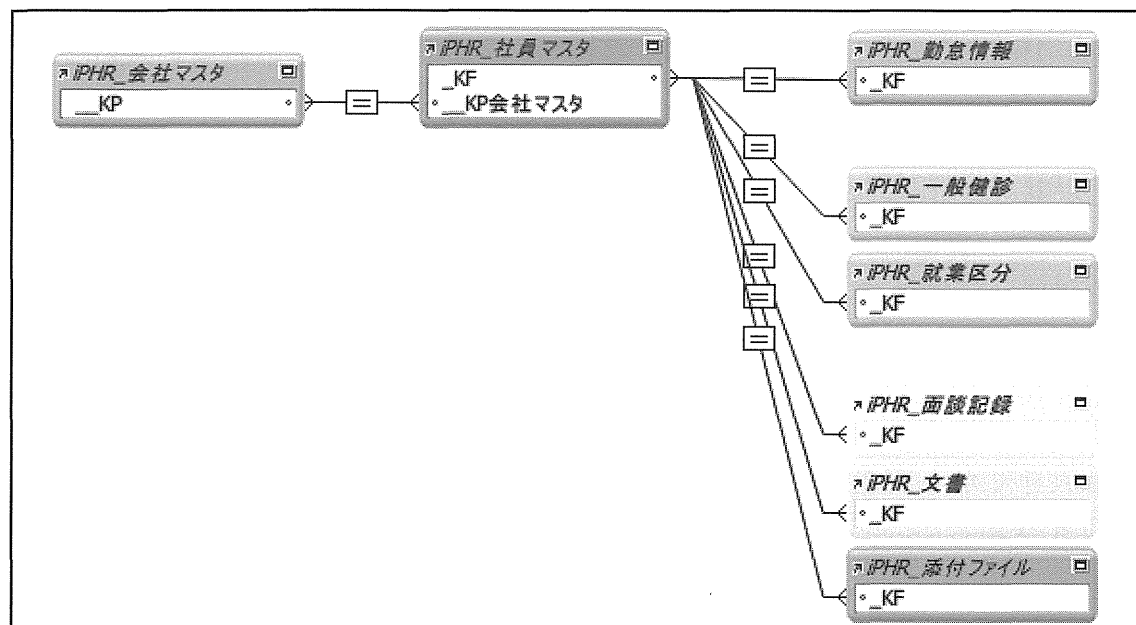


Fig.6 産業保健電子カルテの基本的なリレーション図

▶ プライマリキー

プライマリキー（主キー）とは、リレーショナルデータベースにおいて、レコードを特定するために設定されるキーである。1つのレコードを特定するためには、重複しないユニーク値で設定する必要がある。

▶ 外部キー

外部キーは、テーブルをまたいで同一個人のデータを参照するために使用される。企業という視点で個人を特定するコードといえば、社員番号やIT向けの統合IDのアカウント等が考えられる。個人を継続的に特定できるためには、①変更がないこと、②他者と重複することがないこと、といった条件が要求される。

社員番号の変更可能性は、原則あり得ると考える必要がある。例えば、派遣社員から正社員に登用されたり、定年後に再雇用となるケースでは、社員番号が変更になる

場合が多い。また、組織再編でグループ会社等に転籍してしばらく経ってから、元の会社に戻ってくる場合にも社員番号が新規に割り付けられるため、過去の番号とは一致しないものになる。統合IDも管理システムとの関連性が中断されるエピソードがあれば、変更される可能性がある。

他者との重複については、産業保健電子カルテのファイル内に複数の事業所のデータが登録される場合、発生することが予想される。会社毎に社員番号や統合IDのアカウントを保持しているが、会社を超えてもユニークな値で管理することは現実的には不可能であろう。

▶ 小括

マイナンバー制度のように、個人を長期的にわたって特定するコード体系で利用可能なものがあればベターであるが、本産業保健電子カルテの試作段階では、利用できな

いため、独自に設定することとした。そこで、今回は、FileMaker Pro 内の関数 (Get(UUID)) により、UUID (Universally Unique Identifier) を使用することとした。UUID は、一意の 16 バイト (128 ビット) の文字列として生成され、例えば、E47E7AE0-5CF0-FF45-B3AD-C12B3E765CD5 といった表現となる。この場合、 2^{122} 通りの ID が生成され、重複が生じる可能性は極めて低い。通常、プライマリキーや外部キーは検索等の機能で利用されるため、できる限りデータ量の小さいほうが良いとされている。本産業保健電子カルテでは、少々データ量は大きくなる可能性があるが、試験的に UUID を採用した。

(3) ユーザーインターフェース

前項まででまとめたテーブルおよびフィールドに格納されたデータ (レコード) に、アクセス・編集が簡便となるよう、産業医や保健師、人事担当者等が使用する画面 (ユーザーインターフェース) をデザインした。

➤ 各種設定画面 (HOME)

産業保健電子カルテにアクセスすると最初に表示される画面である (Fig.7)。主にユーザー自身の個人データを編集する機能と健康管理業務を開始する機能の 2 種類を選択する。それ以外の機能として、データの一覧表示 (労働者一覧・健診データ一覧)、労働者のマスタデータの更新用の機能を選択できる。

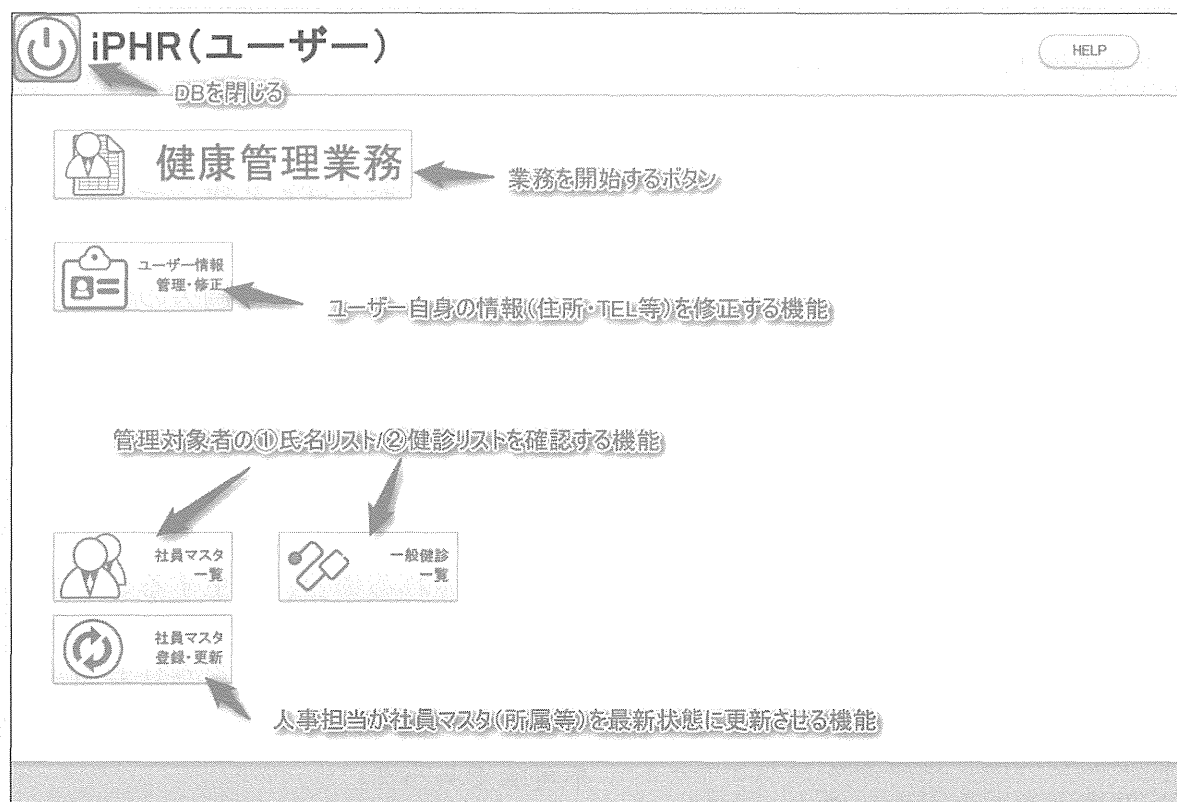


Fig.7 各種設定画面のインターフェース

➤ 社員情報の検索・閲覧

健康管理業務を開始する機能を選択したときに表示される画面である（Fig.8）。1画面につき、労働者 1 人分のデータが表示さ

れる。表示されている労働者に関する各種対応記録（就業区分・面談記録・健康診断結果・各種文書等）の有無と概要が確認できる。



Fig.8 労働者基本情報

➤ 面談記録の作成・閲覧

面談や電話相談等各種の個別対応の記録を作成する機能である (Fig.9)。基本情報を

選択した後、記録の入力画面に遷移する (Fig.10)。

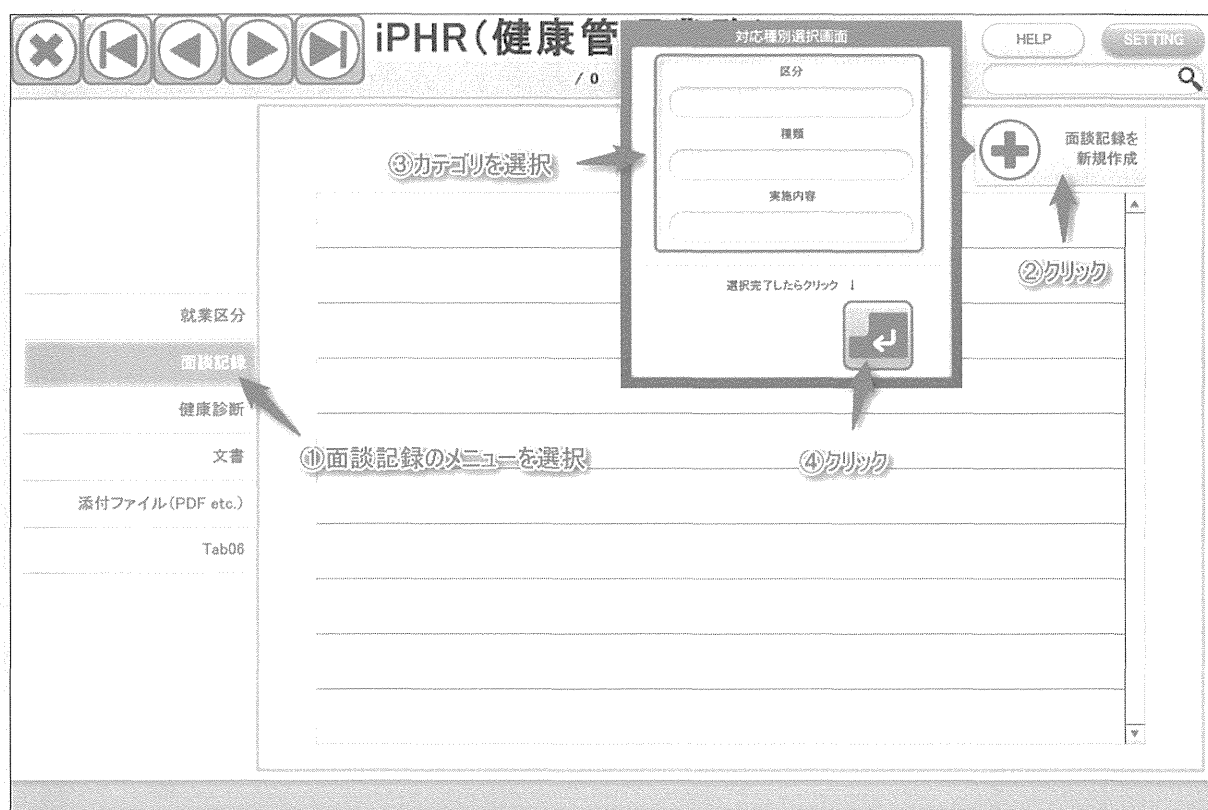


Fig.9 面談記録の作成