

日医標準レセプトソフトに必要な知識と能力

2012 年度第 1.1 版

日本医師会総合政策研究機構

概要

このテキストはシステム主任者として日医標準レセプトソフトを運用するために必要となる知識や能力について説明するもので、特に(1) 日医標準レセプトソフトの構造、(2) 安定した運用を行うための知識と構造、(3)ORCA ネットワーク環境の構造、(4) 医療情報を扱うシステムの安全管理の4点について取り上げる。

本テキストに掲載されている会社名および製品名は一般に各社の登録商標または商標です。

目次

1	はじめに.....	1
1.1	ORCA プロジェクトとは.....	1
1.2	日医標準レセプトソフトの位置付け.....	1
1.2.1	医療情報データベースの公開.....	2
1.3	なぜ Linux なのか.....	2
1.4	Debian GNU/Linux とは.....	3
1.5	Ubuntu とは.....	3
2	仕組みと構造.....	4
2.1	プログラムの相関関係.....	5
2.1.1	コアプログラム.....	5
2.1.2	周辺ユーティリティ.....	7
2.1.3	関連プログラムなど.....	7
2.1.4	印刷関係のツール.....	8
2.2	deb パッケージ.....	8
2.2.1	パッケージの構成.....	9
3	日医標準レセプトソフトの環境構築.....	10
3.1	日医標準レセプトソフトの構築.....	10
3.1.1	パッケージのインストール.....	10
3.1.2	プログラム更新.....	20
3.1.3	マスタ更新.....	22
3.2	プリンタの設定.....	26
3.2.1	OCR フォント.....	26
3.2.2	PostScript.....	26
3.3	クライアント端末へのファイル保存.....	29
3.3.1	「クライアント保存」を使用する.....	29
3.3.2	「jma-receipt-fdd」を使用する.....	29
3.3.3	USB フロッピードライブを jma-receipt-fdd で利用する場合の確認事項.....	31
3.4	2 台運用での設定.....	32
3.4.1	目的.....	32
3.4.2	システム構成.....	32
3.4.3	2 台運用のための設定変更.....	35
3.4.4	障害発生時の復旧方法.....	36
3.4.5	2 台運用の状態取得.....	37
4	日医標準レセプトソフトの安定稼働とメンテナンス.....	38
4.1	安定稼働に向けて.....	38
4.1.1	安定稼働を実現するには.....	38
4.1.2	リモートログインによるメンテナンス.....	39
4.1.3	障害発生時の対処.....	40
4.1.4	データベースのバックアップを定期的に行う.....	43
4.1.5	ハードディスクのパーティションに注意する.....	43
4.1.6	DB 管理情報テーブル (tbl_dbkanri) の扱い.....	44
4.1.7	外部 OS から ORCA DB のメンテナンス.....	44
4.2	JOB 管理情報テーブル (tbl_jobkanri) の扱いについて.....	45
4.3	データベースのメンテナンス.....	46

4.3.1	DBのVACUUM処理.....	46
4.3.2	テーブルアクセス速度の改善.....	47
5	医療情報を扱うシステムの安全管理.....	48
5.1	医療情報システムの安全管理に関するガイドラインについて.....	49
5.1.1	ガイドラインの位置付け.....	49
5.1.2	ガイドラインの構成.....	51
5.2	安全管理対策の概要.....	53
5.3	ネットワークを利用する際の留意点.....	58
5.4	その他の関連するガイドライン.....	59

1 はじめに

1.1 ORCA プロジェクトとは

ORCA プロジェクトは医療情報ネットワーク推進委員会において「医師会総合情報ネットワーク構想」(1997 年情報化検討委員会)を構成するツールの一つとして認められた日本医師会(以下、日医)の研究事業プロジェクトである。

ORCA とは Online Receipt Computer Advantage (進化型オンラインレセプトコンピュータシステム)の略だが、特定のプログラムや製品を指すものではなく、関係プログラム開発のためのプロジェクトの名前である。ORCA プロジェクトの成果としてはすでに公開されている日医標準レセプトソフト(以下、日レセ)を挙げることができる。

ORCA プロジェクトは、今後の医療の IT 化というものをレセプトコンピュータ(以下、レセコン)の高機能化という切り口で始めようとする日医の研究事業プロジェクトのコードネームである。

1.2 日医標準レセプトソフトの位置付け

現在、全国約 10 万箇所の医療機関の 8 割以上で、診療報酬を請求するためにレセコンが使用されている。

このレセコンは主に民間企業主体で開発・販売されており、様々な形で独自にレセコン開発を進めた経緯から、レセコンで扱うデータの形式がほとんど統一されておらず相互でのデータ移行などの点で問題がある場合がある。また、ネットワーク化もそれほど進んでいない点も今後問題となることが予想される。

日本医師会では、医療の IT 化、医療情報の標準化を進めるために ORCA プロジェクトを立ち上げ、その 1 つの方策としてネットワーク端末としても利用できるレセコンの開発に着手してきた。そして、これを日本医師会独自のものにおしとどめることなく、国民に良質の医療を提供するため、広く一般に利用できるよう公共財的な位置付けでプログラムを公開することを決定した。

1.2.1 医療情報データベースの公開

日本医師会では医療情報の標準化を進めるために、レセコンのプログラム部分だけでなく医療情報データベースについても日医オープンソース使用許諾契約に則って公開する。

医療の IT 化は国民の大きな期待を担うものである。しかし現実には「先導者なきシステムの普及」のもとに、標準化もネットワーク化も達成されていない混沌とした状態にある。そこで日医は、医療のプロフェッショナル集団として日医こそがイニシアチブをとる必要があると判断し、国民に期待される医療の提供に結びつけるためデータベースも含めた公開に踏み切った。

注意

日医オープンソース使用許諾契約では医療情報データベースにおいて、国民の健康に関わる物(医薬品マスター、併用禁忌マスターなど)に関して改変後の再配布(コピー)を禁止している。この点において、一般のオープンソースの考え方とは違うことに注意してほしい。

1.3 なぜ Linux なのか

日レセでは基本となるソフトウェアとして Linux を採用した。

- Linux はオープンソースの OS (オペレーティングシステム)であり本質的にブラックボックスの部分がない。
- (日レセを含め)オープンソースであるため、セキュリティーホールが発見・修正が早く、クラッキングのリスクを最小にすることができる。
- Linux は基本的に無料である。またネットワークを前提とした OS であり、市販の安いパソコンでも利用できる。

ノート

商業ベースの OS を使った場合、頻繁なバージョンアップとそれに伴うメインストリームの交替が起こり、システムが数年を経ずに時代遅れとなってしまう。そしてその場合のバージョンアップは一般に有償になる。

1.4 Debian GNU/Linux とは

Debian Project (<http://www.debian.org/>)は、フリーなオペレーティングシステムを作成するために連携した個人の集団である。Debian GNU/Linux というのは彼らが作成した OS のことで、もっと短く簡単に Debian と呼ばれることもある。

その名前から GNU の成果物であると思われがちだが、「GNU/Linux」の由来は OS をとりまく基本ツール群のほとんどが GNU プロジェクトによるものであるということによる。

Debian はそうしたツール群と同様にフリーである。

1.5 Ubuntu とは

Ubuntu (<http://www.ubuntu.com/>)は Debian GNU/Linux をベースにした Linux ディストリビューションである。

Ubuntu の開発は Canonical Ltd. が支援している Ubuntu コミュニティが開発している。

ノート

Debian のコードネーム、sarge や etch という名前はトイ・ストーリーのキャラクターからきている。これまでに buzz、rex、bo、hamm、slink、potato、woody、sarge、etch、lenny、squeeze と経てきている。

Ubuntu にも同様にコードネームが用意されているが、詳細は「Ubuntu の基礎知識」を参照のこと。

2 仕組みと構造

日レセは複数のプログラムから構成される。特にミドルウェアとしては MONTSUQI (MONitor of Transaction Service, Utility and Queue Interface) と呼ばれるソフトウェアを採用しており、また、日レセそのものの開発には COBOL 処理系の一つである OpenCOBOL (<http://www.open-cobol.org/>) が使われている。

ノート

MONTSUQI のメリット

- システムの多重化が可能な構造となっているため、多重化運用によって可用性を高くできる。
- 複数端末をサポートしている一方で、アプリケーション側には端末を意識させない構造になっている。
- トランザクション管理を行ってくれるため、アプリケーションがトランザクションを意識する必要がない。
- アプリケーションの開発言語として、複数の言語をサポートできる。

ここでは日レセを構成する各種のプログラムの役割と、それぞれがどのように連携しているかについて説明する。また、それらがどのように提供されているかについても解説する。

2.1 プログラムの相関関係

日レセを構成する各種のプログラムについて、以下に概観する。

2.1.1 コアプログラム

glserver

glclient のためのプレゼンテーションサーバ。アプリケーションモジュールによって定義された GUI の操作画面をクライアントに提供し、クライアントからの入力を受け取る。受け取った入力は後にひかえるアプリケーションサーバに渡す。日レセはここでいうアプリケーションモジュールの一つとして実装されている。

glclient2

従来の glclient を Gtk+2.x に対応させたクライアント。今後は glclient2 に移行していくことになる。

glclient

glserver に接続し GUI 端末を実現するクライアント。起動時には使用するアプリケーションモジュール(glserver 経由で動作する)を指定する必要がある。

glauth

glserver のための認証サーバ。glclient が glserver に接続する際の認証を受け持つ。

wfc

ワークフローコントローラ。glserver からリクエストを受け取り、キューに入れる。リクエストは次の aps によって処理される。aps からレスポンスが返ってきたら、それを glserver に送る。

aps

アプリケーションサーバ。実質的に業務を提供する。業務を記述する言語毎に実装される必要があり、COBOL インタフェースなどが用意されている(日レセではこれを利用)。

dbstub

バッチ用アプリケーションサーバ。時間がかかる処理等バッチ処理のためのアプリケーションサーバ。

dbredirector

aps からデータベースへのリクエストを受け取り、それを他の(複数の)データベースやファイルに転送するモジュール。

db

外部システムが MONTSUQI 配下のデータベースにアクセスするためのインターフェイスプロセス。

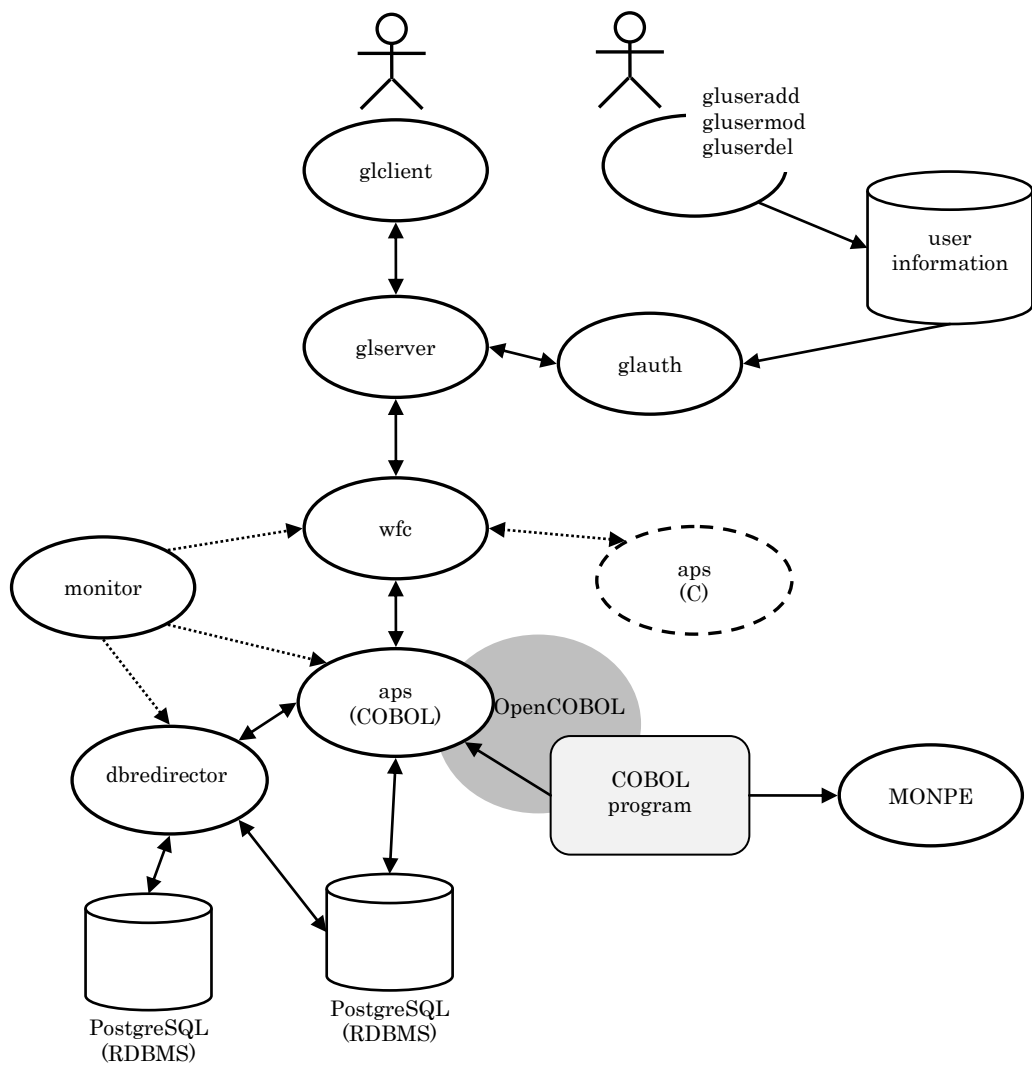


図 2.1-1 : 日レセを構成するプログラム

2.1.2 周辺ユーティリティ

gluseradd、gluserdel、glusermod

glserver が認証するユーザ情報を操作するためのコマンド。

monitor

コアプログラムである wfc、aps、dbredirector を監視し、異常終了などを検出すると、それらの再起動を行う。

moninfo

接続しているユーザのセッション管理を行うツール。ユーザー一覧やクライアントへの通知と終了をさせることができる。

dbsync

2重化の同期ツール。比較や主従の同期をとることができる。

2.1.3 関連プログラムなど

OpenCOBOL

COBOL の実装の一つ。日レセにおいては業務そのもの(アプリケーションモジュールとして作成される)のプログラムに利用されている。

PostgreSQL

フリーの RDBMS の一つ。日レセで扱うすべてのデータは PostgreSQL を使って管理されている。

monsia0

GUI 開発支援ツール。glade をベースとして MONTSUQI 対応したもので、日レセの画面定義に使用されている。

MONPE

MONtsuqi Printing Environment の略で、Dia バージョン 0.84 を改造して埋め込み機能を追加した帳票印刷システム。従来 dia-orca として知られていたものを置き換えるプロダクト。

Gtk+

主に X ウィンドウシステム上で動作する GUI のためのツールキット。日レセの GUI (glclient)はこのツールキットをベースに作られている。

X ウィンドウシステム

Linux を含む UNIX 系 OS で主に用いられるウィンドウシステムで、非常に多くの GUI がこの上で動作するように作られている。

OCR-B フォント

OCR 用のフォント。日レセでは X 用、ghostscript 用、PS プリンタ用のフォントが用意されている。

libglade-panda

libglade をベースとして MONTSUQI 対応したもので、glade+panda で作成され

たインタフェースを使用するためのランタイムライブラリ。

libglade-panda2

glclient2 のためのランタイムライブラリ。

libqrencode3

文字列から QR コードの画像を出力するライブラリ。

2.1.4 印刷関係のツール

cups (Common Unix Printing System)

UNIX 系 OS で使用されている印刷システム

ghostscript

PostScript を解釈するためのツール。PostScript 対応でないプリンタを使用する場合、そのプリンタの制御コードに変更するために用いる。glclient1 の印刷プレビューにも使用される。glclient2 や monsiaj ではサーバー側で ghostscript を内部で利用し PDF に変換して表示している。

2.2 deb パッケージ

ここまでで見てきたように日レセは数多くのプログラムから構成されている。

日レセを利用するためには、それらのプログラムをコンパイルしてシステムにインストールする必要がある。しかし、そうした作業をいちいち行うのは必ずしも現実的ではない。

そのため日医では各プログラムをソースコードの形で配布するだけでなく、deb パッケージという形でも提供している。

2.2.1 パッケージの構成

日レセのために必要となるプログラムには依存関係がある。つまり、あるプログラムを動かすためには別のプログラムが必要となり、そのプログラムがきちんと動作するためにはさらに別のプログラムやライブラリが必要となるといった事情がある。

少数のパッケージであればそれほど問題にはならないが、実際の状況はやや複雑になる。

- 現状、日医から提供されている deb パッケージはおよそ 90 個 (OS バージョンにより必要なパッケージ数は異なる(Lucid4.6 では 68 個))。
- それぞれに依存関係があり、中には 10 以上の別のパッケージを要求するパッケージもある。
- 日医提供のパッケージだけでは足りない(オフィシャルの deb パッケージを必要とする)ものもある。

ノート

apt を使ったパッケージのインストール以下の作業はすべて root 権限が必要となる。ここでは sudo を用いた例を示す。

1. /etc/apt/sources.list および/etc/apt/sources.list.d/以下の内容を確認する。
2. apt のためのパッケージ情報を更新する。

```
$ sudo apt-get update  
(または $ sudo aptitude update)
```

3. インストールしたいパッケージを指定して apt-get install または aptitude install を実行する。

```
$ sudo apt-get install  
(または $ sudo aptitude install)
```

3 日医標準レセプトソフトの環境構築

3.1 日医標準レセプトソフトの構築

3.1.1 パッケージのインストール

3.1.1.1 パッケージのダウンロード

「日医標準レセプトソフト」のバージョンアップでは、パッケージファイルのサイズが大きいためダウンロードに時間がかかる。また、改正施行前月にはアップグレードが集中するのでさらに時間がかかることが予想できる。サポートベンダーにおいてはユーザ数が多いためバージョンアップ作業の時間を短縮したい、あるいは回線の状態が悪いユーザのバージョンアップは不安だと思われるので、少しでも確実に作業を進めるためサーバや回線が空いている時間に事前にパッケージファイルを取得しておくことを推奨する。

「日医標準レセプトソフト」のバージョンアップを行う場合は、以下のコマンドを実行すればよい。

```
$ sudo aptitude update (または apt-get update)
$ sudo aptitude dist-upgrade (または apt-get dist-upgrade)
```

アップグレード対象のパッケージファイルのみを全てダウンロードするには、以下のコマンドを実行する。(d オプションと y オプションを組み合わせることにより、確認プロンプトをスキップしてダウンロードのみ行う)

```
$ sudo aptitude update (または apt-get update)
$ sudo aptitude dist-upgrade -dy (または apt-get dist-upgrade -dy)
```

処理結果より正常にダウンロードされたことを確認しておく。実際にアップグレード処理を行う時は、以下のコマンドを実行し事前にダウンロードしたパッケージのみを適用させる。

```
$ sudo aptitude dist-upgrade (または apt-get dist-upgrade)
```

3.1.1.2 データベーススキーマ変更

(1) DB 管理情報テーブル(tbl_dbkanri)

DB 管理情報テーブルは、データベーステーブルの構造を表すバージョン番号を管理している重要なテーブルである。

(M96) マスタ更新管理一覧

DB管理情報

ORCAver	構造ver(自)	構造ver(ORCA)	日付
040500-1	S-040500-1-20100716-1	S-040500-1-20100716-1	H22, 7, 14

マスタ更新管理情報

マスタ	レコードver(自)	レコードver(ORCA)
点数マスタ	R-040200-1-20100811-1	R-040200-1-20100811-1
保険番号マスタ	R-040200-1-20100306-8	R-040200-1-20100306-8
システム管理マスタ	R-040200-1-20100716-1	R-040200-1-20100716-1
病名マスタ	R-040200-1-20100622-1	R-040200-1-20100622-1
チェックマスタ	R-040200-1-20100402-3	R-040200-1-20100402-3
一般老人置換マスタ	R-040200-1-20100806-1	R-040200-1-20100806-1
検査分類マスタ	R-040200-1-20100817-1	R-040200-1-20100817-1
相互作用マスタ	R-040200-1-20100727-3	R-040200-1-20100727-3
症状措置マスタ	R-040200-1-20100727-4	R-040200-1-20100727-4
保険者マスタ	R-040200-1-20100531-1	R-040200-1-20100531-1
住所マスタ	R-040200-1-20100811-2	R-040200-1-20100811-2
適応病名マスタ	R-040200-1-20100801-3	R-040200-1-20100801-3
一般名マスタ	R-040200-1-20100716-4	R-040200-1-20100716-4
包括チェックマスタ	R-040500-1-20100526-3	R-040500-1-20100526-3
妊産婦コードマスタ	R-040500-1-20100413-4	R-040500-1-20100413-4

マスタ更新JOB管理情報

処理名	処理開始	時間	処理終了	時間	前回処理日
標準提供マスタ	H22, 8, 18	15:12:17	H22, 8, 18	15:12:18	H22, 8, 18
ライセンスマスタ	H22, 8, 18	15:12:17	H22, 8, 18	15:12:20	H22, 8, 18

標準提供マスタ 前回処理分更新データはありませんでした。

ライセンスマスタ 前回処理分更新データはありませんでした。

相互作用、症状措置、保険者マスタは
(株) 社会保険研究所の著作物です。

F1 戻る F2 情報削除 F9 確認リスト F10 処理中止 F11 状況 F12 更新

「マスタ更新」画面は、DB 管理情報テーブルの内容を確認できる画面である。

構造 ver(自)と構造 ver(ORCA)のバージョン番号は、同一であれば正常な状態である。

構造 ver(自) :

自身サーバのデータベース構造処理が正常終了した最大のバージョン番号を表す。

構造 ver(ORCA) :

システムのバージョンに合わせて提供されているデータベース構造の最大のバージョン番号を表す。

実際のテーブル構造に関連して DB 管理情報テーブルが存在しているので、DB 管理情報テーブルのみを後から入れ替えたり、テーブルの内容を変更することは、決して行わないでほしい。

(2) スキーマ構造変更処理

日レセの DB 管理情報テーブルの構造バージョンと、センタサーバより取得した更新ファイルの対応バージョンを比較し構造変更処理を行う。

更新ファイルの構造変更が行われる都度その構造バージョン情報は DB 管理情報に更新され、構造変更処理の途中でエラーが発生した場合、再処理はエラーが発生した時点の更新ファイルから開始する。

更新ファイルの内容は、PostgreSQL のコマンドや SQL 文などである。

3.1.1.3 スキーマチェック

日レセのアップグレード処理前後に、日レセの公式サイトに掲載しているスキーマチェックスクリプトを実行することを強く推奨する。

このスクリプトよりバージョンアップの構造変更で失敗につながる可能性のある不具合の有無を事前にチェックすることができる。

また、バージョンアップ後のスキーマが正しいかのチェックを実施することも可能である。

[掲載場所 データベーススキーマチェック]

<http://www.orca.med.or.jp/receipt/use/schema-check-tool.html>

3.1.1.4 アップグレード確認

「日医標準レセプトソフト」パッケージのアップグレードの確認方法として以下を参考にされたい。

(1) アップグレード正常終了の確認

アップグレードが正常終了すると最後に以下のようなログが書き出される。

```
Very Good!  
orca      | orca      | EUC_JP ※1  
更新プログラム管理テーブルクリア処理開始  
DELETE nnn  
Done.
```

“Very Good!”というキーワードが書き出されたらスキーマ変更処理は正常に終了したと確認できる。

※1 : データベースのエンコーディング設定により UTF8 と表示されるケースあり

(2) アップグレード処理中のエラー確認

スキーマ変更処理でエラーが発生した場合は以下のようなログが書き出される。

```
jma-receipt (4.6.0-u2jma1) を設定しています ...
:(省略)
ERROR: copy: line 1, Cannot insert a duplicate key into unique index
tbl_nyuinkhn_primary_key
:(省略)
dpkg: jma-receipt の読み込みエラーです(--install):
 サブプロセス post-installation script はエラー終了ステータス 99 を返しました。
以下のパッケージの処理中にエラーが発生しました:
jma-receipt
```

PostgreSQL の処理結果で“ERROR:”という行がログに書き出された場合は、スキーマ変更処理を中断する。これによりパッケージインストール処理は、

```
以下のパッケージの処理中にエラーが発生しました
jma-receipt
```

とログを書き出し終了する。この場合は異常終了したと確認できる。

(3) インストール処理中のエラー修復

インストール処理中のエラーは、ほとんどの場合 SQL 文によるデータベーステーブル操作を行った時に発生するので“ERROR”のログ内容を分析する。

```
ERROR: copy: line 1, Cannot insert a duplicate key into unique index
tbl_nyuinkhn_primary_key
```

この例の場合は、tbl_nyuinkhn テーブルに行を挿入した時にプライマリーキーが重複していることを表す。なぜこのようなエラーが発生するかは、様々な原因によると思われるが、恐らく一番多いのはテーブルのバックアップ、リストアでデータのつじつまが合わなくなったためと考えられる。

この例の場合は、重複キーとなる行を削除すればよいが、どの行を削除するかは更新ファイルの内容を確認するしかない。このようにしてエラーの原因を解決しパッケージのインストール処理を再実行させ正常終了するまで繰り返す。

```
jma-receipt (4.6.0-u2jma1) を設定しています ...  
:(省略)
```

```
Very Good!  
orca      | orca      | EUC_JP ※1  
更新プログラム管理テーブルクリア処理開始  
DELETE 0  
Done.
```

※1 : データベースのエンコーディング設定により UTF8 と表示されるケースあり

(4) システム起動による確認

正常にインストールできたつもりでもシステムを起動できない場合がある。

システム起動コマンドを実行して、

```
$ sudo /etc/init.d/jma-receipt start  
Don't execute database schema change processing.  
Execute /usr/lib/jma-receipt/bin/jma-receipt-db-setup.sh manually.  
  
Cancel {start} jma-receipt daemon.
```

のようにログが書き出された場合は、スキーマ変更処理が正常終了していないことが確認できる。この場合は、ログに指示がされているとおり

```
$ sudo /usr/lib/jma-receipt/bin/jma-receipt-db-setup.sh
```

とコマンドを実行する。

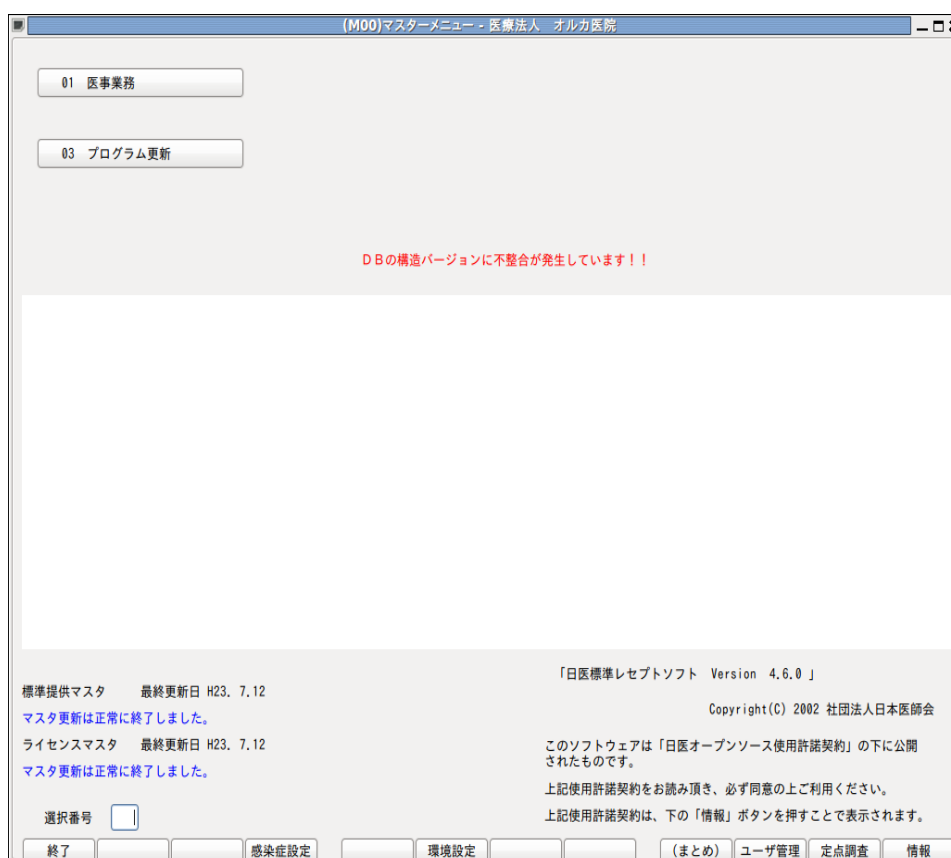
(5) 業務メニュー画面による確認



業務画面を起動した時に「システムバージョンと DB の構造に不整合が発生しています!!」と表示された場合、日レセパッケージと DB のバージョンが一致していないことが考えられる。

これは日レセのアップグレード後、誤ってアップグレード前の DB のバックアップよりリストアを行った場合に発生する。

さらに、



業務画面を起動した時に「DBの構造バージョンに不整合が発生しています!!」と表示された場合はアップグレードが正常終了していないので確認をする。

マスタ更新画面のDB管理情報の構造 ver(自)と構造 ver(ORCA)

(tbl_dbkanri の dbsversion1 と dbsversion2) が不整合である。

3.1.1.5 ディレクトリの説明

「日医標準レセプトソフト」パッケージをインストールする場合に作成されるディレクトリと重要なファイルについて概要を説明する。

`/etc/jma-receipt/` … システムの設定ファイルを格納する。

`jma-receipt.env` … プログラムファイルの場所やマスタ更新データを取得する URI など標準とする環境変数を設定したファイル。メンテナンス不可。

`jma-receipt.conf` … `jma-receipt.env` の環境変数を変更する場合に設定するファイル。

`passwd` … `glauth` の認証設定ファイル。

`dbgroup.inc` … 主従サーバのデータベース名やリダイレクタの設定ファイル。

`kentan.inc` … 地方公費プログラムを使用する場合に設定するファイル。

`/usr/lib/jma-receipt/` … システムのプログラムファイルを格納する。

`bin/` … システムをメンテナンスするコマンドを格納する。

`cobol/` … ソースプログラムを格納する。

`copy/` … COBOL コピー句を格納する。

`data/` … プログラムファイルが使用する設定データなどを格納する。

`doc/` … ドキュメントを格納する。

`form/` … 帳票フォームファイルを格納する。

`init/` … インストール時に必要なスクリプトなどを格納する。

`lddef/` … 各業務別の設定ファイルを格納する。

`patch-lib/` … プログラム更新処理で取得したプログラムファイルを格納する。

このディレクトリの配下には`/usr/lib/jma-receipt/`直下に作成されるのと同名のディレクトリが作成される。

`record/` … データベース、画面、帳票などのレコード定義体を格納する。

`screen/` … 画面フォームファイルを格納する。

`scripts/` … バッチ処理などのスクリプトファイルを格納する。

`daily/` … 日次処理関係のスクリプトファイルを格納する。

`monthly/` … 月次処理関係のスクリプトファイルを格納する。

`allways/` … 随時処理関係のスクリプトファイルを格納する。

kentan/ … 地方公費処理関係のスク립トファイルを格納する。

site-lib/ … ユーザカスタマイズプログラム、地方公費関係プログラム、公開帳票関係プログラムなどのプログラムファイルを格納する。

このディレクトリの配下には/usr/lib/jma-receipt/直下に作成されるのと同名のディレクトリが作成される。

/usr/local/site-jma-receipt/ … ユーザカスタマイズプログラム、地方公費関係プログラム、公開帳票関係プログラムなどに関するファイルを格納する。

cobol/ … ソースプログラムを格納する。

copy/ … COBOL コピー句を格納する。

form/ … 帳票フォームファイルを格納する。

record/ … 帳票などのレコード定義体を格納する。

/var/lib/jma-receipt/ … 一時ファイルを格納する。

patch/ … プログラム更新処理で取得したファイルを一時的に格納する。

3.1.2 プログラム更新

「日医標準レセプトソフト」では、制度変更によるプログラムの改変や不具合が発見された場合、修正したプログラムファイルをセンターサーバより取得し適用する機能が実装されている。

(1) プログラム更新処理

1. 管理ファイルを取得する。管理ファイルの名前は `patch4.6.0.gz` (4.6.0 は対象バージョンを表す。署名付き管理ファイルを取得し署名の検証を行い、正しければこのファイルを生成する。)のように命名されている。管理ファイルの内容は、以下のように提供された順にパッケージファイル名が設定されている。

```
patch460-20110602-1. tar. gz, 361180f66fd62e62f28c7f85a1c8df31
patch460-20110610-1. tar. gz, 7cf4b1bb3ee16f760d66d1cbef56a45c
patch460-20110627-1. tar. gz, 6d1120bd2c6e504a02c4a0d9bf05a64c
```

2. 管理ファイル中に設定されたパッケージファイルを取得する。
※`/var/lib/jma-receipt/patch/`へ複写される。
3. 管理ファイルの先頭から順番にパッケージファイルを展開し、その中に含まれる処理スクリプトを実行する。パッケージファイルの処理結果の表示のためバージョン、提供日、タイトルなどをプログラム管理テーブル(`tbl_pgkanri`)へ登録する。
※プログラム管理テーブルの更新処理はリダイレクトを行わない。主サーバでの処理を従サーバで同時に実行する仕組みがないためである。
4. パッケージファイル内のプログラムファイルを`/usr/lib/jma-receipt/patch-lib/`以下へ複写する。
5. 管理ファイルの末尾のパッケージファイルまで処理を行ったら、各パッケージファイルに含まれるプログラムファイルとパッチファイル位置(`/usr/lib/jma-receipt/patch-lib/`)のファイルのチェックサムを比較し状態を確認する。

(2) プログラム更新処理の確認

プログラム更新処理で適用したプログラムファイルのチェックサムを確認し、適正なプログラムファイルでない場合は、業務画面にプログラムファイル名を表示する。また、プログラム更新業務画面より「チェック」ボタンをクリックするとプログラムファイルの複写はせず、チェックサムの確認を行い業務画面にレポートを行う。

(3) プログラム更新処理の再処理

プログラム更新処理をやり直す必要がある場合は、再度プログラム更新処理を行えばよい。すべてのパッケージファイルについて再処理を行う。

(4) プログラム更新に関する注意事項

複数台のサーバをインストールする場合、インストールが完了したサーバのデータベースを別のサーバへリストアしようとするかもしれない。この時、インストールが完了したサーバでプログラム更新処理を行っていた場合、プログラム管理テーブルに結果が登録されている可能性がある。よって、リストアしたサーバでプログラム更新画面を表示すると、正しく適用されている旨の表示がされているが、実際にはプログラムファイルが複写されていないということが発生してしまう。この場合は、リストアしたサーバでプログラム更新処理を行うなどの対処をしていただきたい。

3.1.3 マスタ更新

(M96)マスタ更新管理一覧

DB管理情報

ORCAver	構造ver(自)	構造ver(ORCA)	日付
040600-1	S-040600-1-20110522-1	S-040600-1-20110522-1	H23. 5. 23

マスタ更新管理情報

マスタ	レコードver(自)	レコードver(ORCA)
点数マスタ	R-040200-1-20110712-1	R-040200-1-20110712-1
保険番号マスタ	R-040200-1-20100928-1	R-040200-1-20100928-1
システム管理マスタ	R-040200-1-20110331-2	R-040200-1-20110331-2
病名マスタ	R-040600-1-20110616-1	R-040600-1-20110616-1
チェックマスタ	R-040200-1-20100402-3	R-040200-1-20100402-3
一般老人置換マスタ	R-040200-1-20110601-2	R-040200-1-20110601-2
検査分類マスタ	R-040200-1-20110509-2	R-040200-1-20110509-2
相互作用マスタ	R-020200-3-20060217-3	R-020200-3-20060217-3
症状措置マスタ	R-020200-3-20060217-4	R-020200-3-20060217-4
保険者マスタ	R-020200-3-20041025-1	R-020200-3-20041025-1
住所マスタ	R-040600-1-20110712-2	R-040600-1-20110712-2
適応病名マスタ	R-040200-1-20100801-3	R-040200-1-20100801-3

マスタ更新JOB管理情報

処理名	処理開始	時間	処理終了	時間	前回処理日
標準提供マスタ	H23. 7. 12	18:13:55	H23. 7. 12	18:13:58	H23. 7. 12
ライセンスマスタ	H23. 7. 12	18:13:55	H23. 7. 12	18:14:01	H23. 7. 12

標準提供マスタ 前回処理分マスタ更新は正常に終了しました。

ライセンスマスタ 前回処理分マスタ更新は正常に終了しました。

相互作用、症状措置、保険者マスタは
(株) 社会保険研究所の著作物です。

F1 戻る F2 情報削除 F9 確認リスト F10 処理中止 F11 状況 F12 更新

「日医標準レセプトソフト」では、厚生労働省から提供されるレセプト電算マスタ、日本郵政公社から提供される郵便番号データなどのマスタデータを、マスタ更新データとしてセンターサーバより取得し適用する機能が実装されている。

「マスタ更新」画面は、マスタ管理情報テーブルの内容を確認できる画面である。

各マスタ単位にレコードver(自)とレコードver(ORCA)のバージョン番号が同一であれば正常な状態である。

レコード ver(自) : 自身サーバのマスタ更新処理が正常終了した最大のバージョン番号を表す。

レコード ver(ORCA) : システムのバージョンに合わせて提供されているマスタ更新データ

の最大のバージョン番号を表す。

(1) マスタ更新処理

日レセのマスタ管理テーブルのレコードバージョンと、センタサーバより取得した更新ファイルの対応バージョンを比較しマスタ更新処理を行う。

マスタ更新処理の先頭でレコード **ver(ORCA)**の更新を行う。

更新ファイルより各マスタの更新が行われる都度そのレコードバージョン情報をマスタ管理テーブルのレコード **ver(自)**に更新する。マスタ更新処理終了時はレコード **ver(ORCA)**とレコード **ver(自)**が同じ内容となる。マスタデータは標準提供マスタとライセンスマスタに大別され、ライセンスマスタについては日レセに正式な医療機関 I Dが設定されている場合に限りマスタ更新を行うことが可能となる。

(2) マスタ更新処理の確認

マスタ更新処理が画面では正常終了と確認できたが、実際には更新エラーが発生している場合がある。正確に適用されていることを確認する方法は実際には提供されていないが、目安として以下を行っていただきたい。

マスタ更新処理プログラムが書き出すログを確認する。

```
$ ls -l /var/lib/jma-receipt/master/01/ orca-mstlog  
  
-rw----- 1 orca orca 0 2011-07-05 15:02 ORCADBR-20110705-1.dat.ERR  
-rw----- 1 orca orca 41 2011-07-05 15:02 ORCADBR-20110705-1.dat.PRF  
-rw----- 1 orca orca 0 2011-07-05 15:02 ORCADBR-20110705-2.dat.ERR  
-rw----- 1 orca orca 41 2011-07-05 15:02 ORCADBR-20110705-2.dat.PRF  
-rw----- 1 orca orca 0 2011-07-12 16:10 ORCADBR-20110712-1.dat.ERR  
-rw----- 1 orca orca 41 2011-07-12 16:10 ORCADBR-20110712-1.dat.PRF  
-rw----- 1 orca orca 0 2011-07-12 11:31 ORCADBR-20110712-3.dat.ERR  
-rw----- 1 orca orca 41 2011-07-12 11:31 ORCADBR-20110712-3.dat.PRF
```

拡張子が.PRF というファイルを確認する。

エラーが発生した場合は、拡張子.PRF のファイルに以下のようなログが書き出される。

```
【PGID:ORCMUP0001.CBL】 2006.09.29  
点数追加済み 710010060,20061001,99999999,20060930,肝動脈塞栓材
```

この例は、点数マスタ更新処理プログラムのログであるが、“点数追加済み”とあるので診療行為コード(710010060)はすでにマスタが存在しているということを確認する。実際のマスタ更新データは、拡張子.ERR のファイルに書き出されている。

マスタ更新処理では、実際にマスタテーブルに対して更新処理を行っている段階でエラーが発生していても正常終了としているが、これはユーザがメンテナンスしていることを考慮してそのようにしている。基本的にユーザがメンテナンスしたマスタレコードについては、ユーザが責任を払うべきというスタンスである。なので、ユーザがメンテナンスしたマスタレコードではエラーが発生しても、その他の提供した更新データをすべて無効とすることを避けるためそのようにしている。画面に異常終了が表示される場合は、その他の例えばマスタ更新データ取得に失敗した等のケースである。

(3) マスタ更新プログラム

前項(2)により拡張子.PRF の内容を紹介したが、プログラム ID とマスタ更新処理名を記載しておくので参考にされたい。

ORCMUP0001：点数マスタ更新処理
ORCMUP0002： 〃
ORCMUP0011：保険番号マスタ更新処理
ORCMUP0021：システム管理マスタ更新処理
ORCMUP0031:病名マスタ更新処理（4.5.0 まで）
ORCMUP0032： 〃 （4.6.0 以降）
ORCMUP0042:チェックマスタ更新処理
ORCMUP0052:一般老人置換マスタ更新処理
ORCMUP0061：検査分類マスタ更新処理
ORCMUP0071：相互作用マスタ更新処理
ORCMUP0081：症状措置マスタ更新処理
ORCMUP0092:保険者マスタ更新処理
ORCMUP0101:住所マスタ更新処理（4.5.0 まで）
ORCMUP0102： 〃 （4.6.0 以降）
ORCMUP0111：適応病名マスタ更新処理
ORCMUP0121：一般名マスタ更新処理
ORCMUP0131：包括チェックマスタ更新処理
ORCMUP0141：包括診療コードマスタ更新処理
ORCMUP0151：統計メモマスタ更新処理
ORCMUP0161：プログラムオプションマスタ更新処理
ORCMUP0171:感染症判定マスタ更新処理
ORCMUP0181:入院基本料マスタ更新処理
ORCMUP0191:入院料加算チェックマスタ更新処理
ORCMUP0201:入院レセプト記載略称マスタ更新処理
ORCMUP0211:同義語マスタ更新処理
ORCMUP0221:電子点数表マスタ更新処理

※各マスタ処理単位にプログラムがあるが、レイアウト変更やスキーム変更などにより別プログラムとした場合、最後の数字をカウントアップする。

（例）病名マスタ ORCMUP0032

3.2 プリンタの設定

3.2.1 OCR フォント

診療報酬支払基金（国保連合会でもごく一部の支部ではあてはまる）と労働基準監督署では、提出された診療報酬明細書（レセプト）をOCR読み取り装置にかけて点数の読み取りを行い集計を行っている。OCR読み取り装置によってはいろいろな文字体を認識できるすぐれたものもあるが、一般的にはOCRフォントという文字体を使用する。

「日医標準レセプトソフト」でもこのフォントを提供しているので、レセプトのOCR領域にはこのフォントで表示される。OCRフォントの文字体を知らないと印字されたものが正しいか判断できず実際は違うフォントで表示されているのにそのまま提出したということが起きている。

（注意）

ORCA プロジェクトで提供している `jma-fonts` パッケージでは数字「0」から「9」までの10文字を収容している。その他のアルファベットや記号は含まれていないので別の事で流用する場合は注意が必要である。

OCR-Bフォントの特徴

1234567890

ゴシック体によく似ている。「1」は下の横棒がなく「4」は真ん中の縦棒が上にくっついてはいない。また「7」も左上に縦棒がない。

3.2.2 PostScript

「日医標準レセプトソフト」で出力される帳票はMONPEで作成されたXMLの帳票フォーマットに挿し込み処理が行われてPostScriptへ変換される。PostScriptはCUPSによりいくつかのフィルタにより変換されプリンタへ出力される。Linuxに対応したCUPSドライバが必要になるので、プリンタの選定時には注意が必要である。

以前はPostScriptプリンタであれば、フィルタによる変換は行われずPostScriptプリンタに渡されていたが、現在デフォルトでは、イメージを展開した上でプリンタへの出力が行われるようになっている。プリンタ側のフォントが使用されなくなったことで、以前のバージョンで発生していた画面イメージと実際に印刷されたものでズレが生じる現象が改善されている。

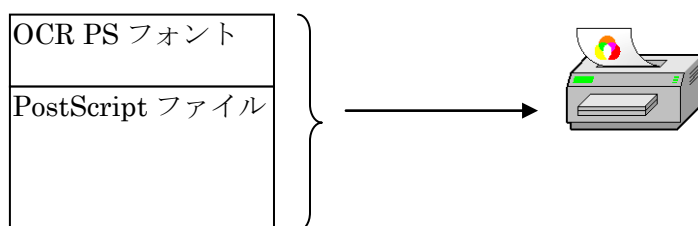
しかしながら、プリンタによっては印刷速度が遅くなるという問題もあり、従来のようにPostScriptをそのまま変換せずにプリンタへ出力する設定も選択できる。その際は以下

の注意が必要である。

ORCA プロジェクトでは **jma-fonts** パッケージ名で医科用レセプトおよび労災レセプト用の OCR フォントを提供している。これは **MONPE(dia)** で OCR-B フォントが含まれた帳票から **PostScript** ファイルを作成する場合と **ghostscript** 言語に変換する場合に必要な。しかし **PostScript** 対応プリンタで出力するときには実際のフォントがプリンタ側にロードされていないと出力できないので、**jma-fonts** パッケージがインストールされているからといって OCR フォントで正しく出力されるということにはならない。

PostScript 対応プリンタでは本来使用するフォントをプリンタ内部に搭載しておく必要がある。通常プリンタ内部の記憶領域に数 10 から 100 種類程度のフォントは搭載されているが OCR フォントが最初から搭載されていることはまずないと考えてほしい。ユーザーがプリンタに搭載されていないフォントを使用したい場合は、オプションの HDD をプリンタに追加してその HDD 内にフォントを書き込む必要がある。この作業によるフォントの搭載はほとんどが **Macintosh** でしか実現できないことも理解しておいてほしい。

ORCA ではこの問題を解決するために、プリンタへ送り込む **PostScript** ファイルの先頭に OCR フォントの **PostScript** ファイルを添付する方法で実現している。これにより OCR フォントが一時的にプリンタのメモリにロードされ出力することが可能となる。**PostScript** ファイルにこの OCR フォントの指定があれば、そのメモリにロードされたフォントから表示を行うことになる。



PostScript プリンタの場合、OCR フォントを印刷するためには、cups の ppd ファイルの変更を行う。

cupsFilter の項目の foomatic-rip を foomatic-jma に変更する。

```
#gedit /etc/cups/ppd/hoge.ppd
*cupsVersion: 1.0
*cupsManualCopies: True
*cupsModelNumber: 2
*cupsFilter: "application/vnd.cups-postscript 0 foomatic-jma"
```


3.3 クライアント端末へのファイル保存

レセプト電算データおよび統計データは以下の 2 つのいずれかの方法を利用して、端末のデバイスに書き出しを行うことが可能となる。

3.3.1 「クライアント保存」を使用する

従来の `jma-receipt-fdd` に変わって、`glclient/monsiaj` を使用してクライアントにファイルを保存できる。

クライアント保存を使用するためには「日医標準レセプトソフ」のメニューからマスタ登録>システム管理情報>職員情報>個別設定 のクライアント保存をユーザー毎に設定する必要がある。ユーザー毎の権限を設定すれば、端末での設定は不要でクライアント端末の任意の場所に保存が可能である。

今後は、「クライアント保存」の使用が推奨される。

3.3.2 「jma-receipt-fdd」を使用する

注意

「jma-receipt-fdd」は Ubuntu10.04 までの提供です。Ubuntu12.04 以降での提供は予定しておりません。

クライアント保存がまだ使用できない場合やデバイスの自動マウント処理を行いたい場合等には、`jma-receipt-fdd` を使用できる。`jma-receipt-fdd` は、あらかじめ端末毎に設定を行うことで、端末のデバイスの決まった場所書き出しを行うことが可能となる。

1. ファイル転送の仕組み

`fdd(FD deamon)/fdw(FD write)` コマンドを使用する。

2. パッケージのインストール

以下のコマンドを実行する。

```
$ sudo apt-get install jma-receipt-fdd
```

インストールされると `fdd` デーモンプロセスが起動する。

3. シェルスクリプトの設定

インストールされると以下のディレクトリにシェルスクリプトの雛型がインストールされる。

/etc/jma-receipt-fdd

このディレクトリに次の5つのシェルスクリプトがインストールされる。

fd-write.sh	:フロッピィドライブへの出力
mo-write.sh	:MOドライブへの出力
user1-write.sh	:ユーザ指定場所1への出力
user2-write.sh	:ユーザ指定場所2への出力
user3-write.sh	:ユーザ指定場所3への出力

- フロッピィドライブへの出力の設定
スクリプトの先頭の方に以下をデフォルトとして記述してある。

```
MOUNTPOINT=/floppy
```

ファイルシステムに/floppyがない場合、あるいは別のマウントポイントにしたい場合はマウントポイントを作成してそれをMOUNTPOINT変数に設定する。マウントの方法は/etc/fstabにエンタリされていることが前提である。/etc/fstabにファイルシステムを追加あるいは変更する。マウント権限として全ユーザで行えるように設定しておく。

例1) デバイスを/dev/fd0 マウントポイントを/floppyとした場合(Ubuntu 10.04 以外)

```
/dev/fd0 /floppy auto defaults,user,noauto 0 0
```

ただし、Ubuntu 10.04 を利用している場合は、例2のようにデバイス名を/dev/fdu1440とする必要がある。

例2) Ubuntu 10.04 を利用しており、マウントポイントを/floppyとした場合

```
/dev/fdu1440 /floppy auto defaults,user,noauto 0 0
```

- MOドライブへの出力の設定
マシンにMOドライブ装置がありそれをファイル書き込みに使用する場合は設定を行う。設定していない場合はフロッピィドライブへの出力として処理を行う。設定はフロッピィドライブへの出力と同様である。マウントの方法についても/etc/fstabにエンタリされている必要がある。
- ユーザ指定場所(1~3)への出力の設定
スクリプトの先頭の方に

```
USERPATH=/tmp
```

がコメントアウトされて記述してある。出力したい場所としてハードディスク内に専用のディレクトリを作成し変数に指定してコメント（行頭の#を削除）を外す。必ずディレクトリは存在するものを指定することとする。また、そのディレクトリには orca-fdd ユーザによる書き込み権限を与えておくこと。

※ orca-fdd ユーザは jma-receipt-fdd パッケージをインストールすると作成される。

```
$ sudo chown orca-fdd:orca-fdd
```

4. 特定ユーザを orca-fdd グループへ追加

ディレクトリに作成されたファイルを使用するユーザに対しディレクトリ内のファイルを読むことができるようにユーザを orca-fdd グループに所属させること。

```
$ sudo addgroup orca-fdd
```

以上で設定終了となる。

3.3.3 USB フロッピードライブを jma-receipt-fdd で利用する場合の確認事項

「USB フロッピードライブ」のマウントは `udisks-daemon` と相性が悪く `jma-receipt-fdd` が失敗する場合がある。その場合は、以下のファイルを削除して、`udisks-daemon` に管理されないようにする。

```
/etc/dbus-1/system.d/org.freedesktop.UDisk.conf
```

注意

`udisks-daemon` の項目を削除することにより他のデバイスのオートマウントも停止される。

3.4 2台運用での設定

3.4.1 目的

日レセで扱うデータはすべて ORCA サーバ上のデータベースで管理されている。

したがって、サーバに何か障害が起こってしまうと次のような状況につながる可能性がある。

- 日レセ業務の停止
- 情報の不整合
- 情報の消失

こうした事態をできる限り避けるため、日レセの運用ではサーバ2台での運用を基本としている。

- 稼動している主サーバと、待機している従サーバの、2系統のシステムを構築する。
- 主サーバに異常があったら、業務を従サーバに移行する。
- 異常が認められた主サーバを復旧できたら、従サーバと同期をとる。
- 業務を主サーバに戻す。

3.4.2 システム構成

通常時、運用している方のサーバを主サーバ (master)、待機している方のサーバを従サーバ (slave) とすると、システムの構成は「図 3.4-1 2台運用時のシステム構成」のようになる。

- データの書き込みは `dbredirector` の働きによって、主従の両サーバで動作している2つのデータベースに同時に行われる。
- そのため、主従のデータベースの内容は常に同じになる。

主サーバに障害が起こったときには「図 3.4-2 障害時には従サーバへアクセスする」のように接続を切り替えることで、比較的短時間で業務を再開することが可能となる。

ノート

他のホストで動作している `glserver` に接続する際には `glclient` のオプション `-port hostname` を指定する必要がある。

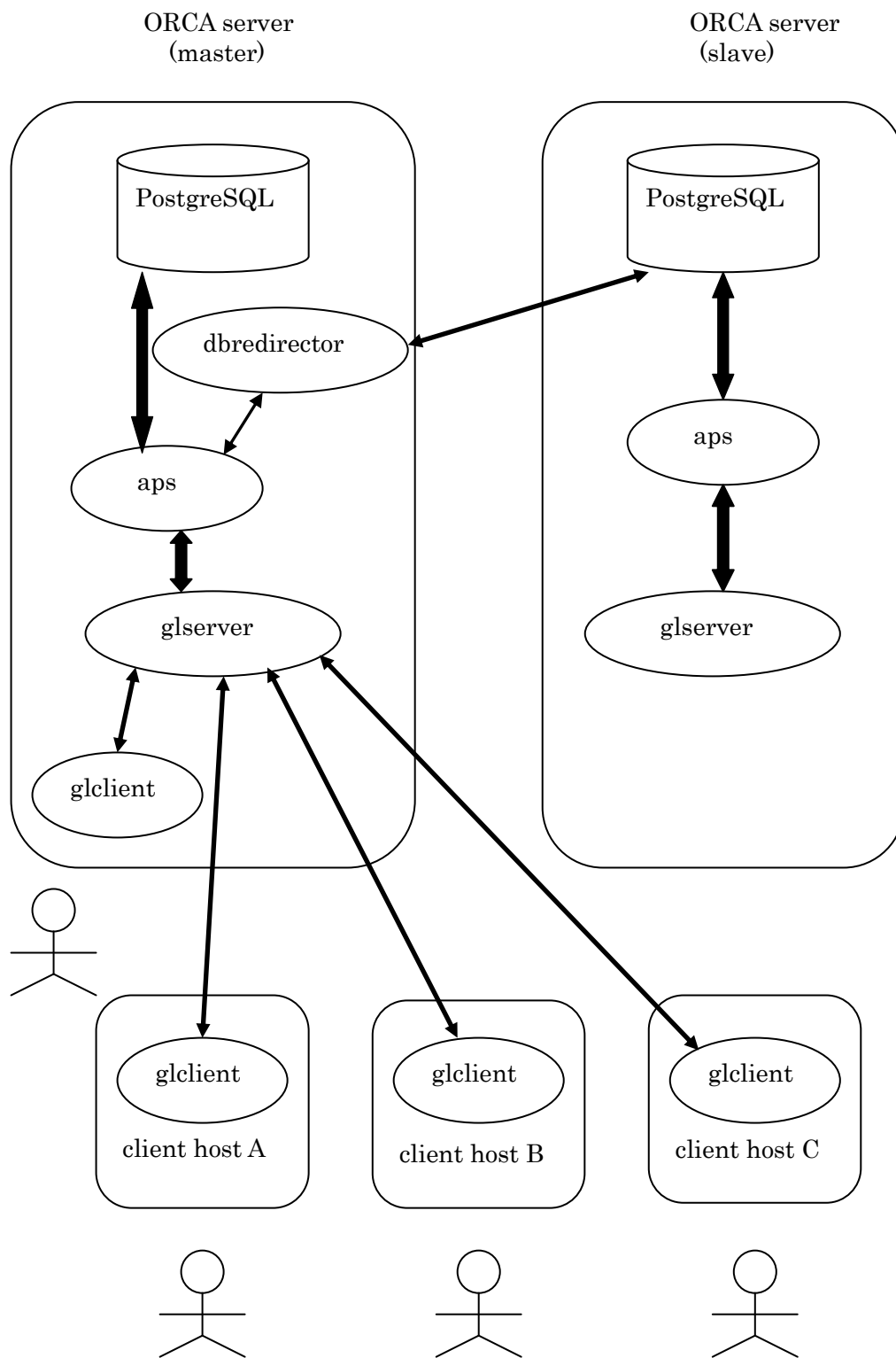


図 3.4-12 台運用時のシステム構成

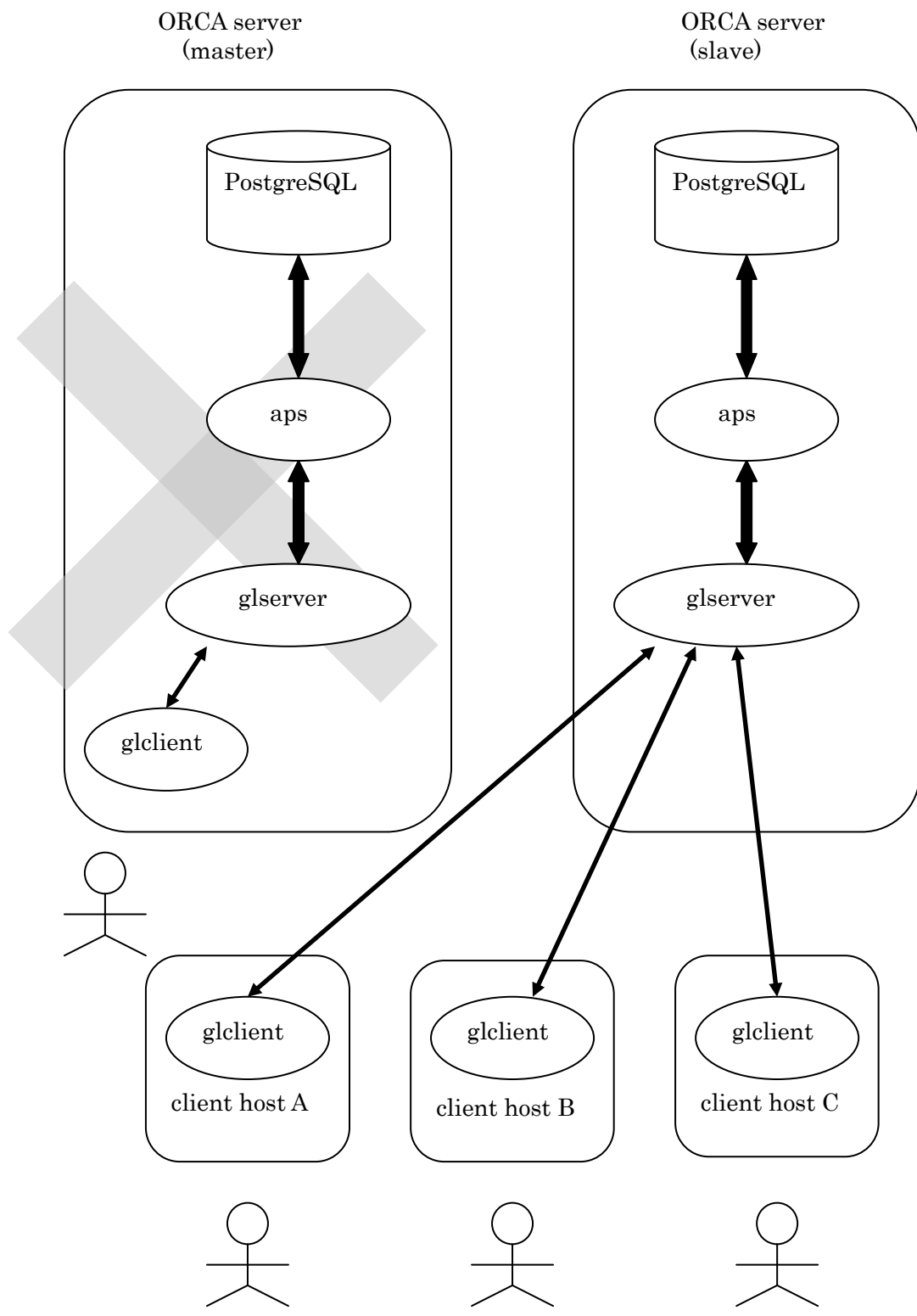


図 3.4-2 障害時には従サーバへアクセスする

3.4.3 2台運用のための設定変更

2台での運用を行うためには、インストール作業および初期設定が完了した状態からさらに設定の変更が必要となる。

設定変更が必要となるのは以下の通りである。

- PostgreSQL のアクセス制限
従サーバを主サーバからアクセスできるようにする
⇒ `/etc/postgresql/8.4/main/pg_hba.conf`
- PostgreSQL を TCP/IP 対応で起動する指定
デフォルトの設定では自ホスト以外からのアクセスを受け付けるようにする
⇒ `/etc/postgresql/8.4/main/postgresql.conf`
- MONTSUQI のデータベースに関する指定
主サーバでは従サーバのデータベースにもアクセスできるようにする
⇒ `/etc/jma-receipt/dbgroup.inc`
- `monitor` による再起動に関する設定
異常時の再起動のときに各プログラムが2台運用体制で起動されるよう調整する
⇒ `dpkg-reconfigure jma-receipt`
(「`jma-receipt` 用に `dbredirector` をスタートしますか?」の質問に「Yes」で答える)

以上についての設定変更が完了したら、日レセの再起動を行う必要がある。

1. 日レセの停止

```
$ sudo /etc/init.d/jma-receipt stop
```

2. 従サーバの電源を投入し `postgres` を起動する

3. 主サーバの日レセを起動

```
$ sudo /etc/init.d/jma-receipt start
```

4. 運用開始

`glclient` 起動時に `-port` オプションで主サーバを指定する

ノート

すでに1台での運用を開始していてデータベースに情報が格納されている場合には、主サーバから従サーバへとデータベースのコピーを行う必要がある。このためには `jma-dbsync.sh` を実行する。

3.4.4 障害発生時の復旧方法

主サーバで障害があった場合

1. 主サーバで障害が発生
2. サーバの切替え
 - `glclient` の接続先を従サーバに切替える。
 - 主サーバ復旧までは1台での運用となる。
3. 主サーバ障害の原因調査および復旧
4. 主従データベースの同期 (従→主)
 - 従データベースの内容をバックアップ (`pg_dump`)。
 - 主データベースへリストア (`psql`)。
5. 主サーバ再開
6. サーバの切替え
 - `glclient` の接続先を主サーバに切替える (戻す)。
 - ここから再び2台での運用となる。

従サーバで障害があった場合

1. 従サーバで障害が発生
 - 従サーバ復旧までは1台での運用となる。
2. 従サーバ障害の原因調査および復旧
3. 主従データベースの同期 (主→従)
 - 主データベースの内容をバックアップ (`pg_dump`)。
 - 従データベースへリストア (`psql`)。
4. 従サーバ再開
 - ここから再び2台での運用となる。

3.4.5 2台運用の状態取得

dbredirector で不整合を検知した場合には、その情報が業務アプリケーションに通知され初画面にその内容が表示される。

1. 主従のデータベースに不整合が発生した場合
「主従のデータベースに不整合が発生しています。」 ※1
2. dbredirector が従サーバのデータベースへの接続待ちの場合
「リダイレクタ接続待ちです。」
3. dbredirector が従サーバのデータベースへの接続に失敗した場合
「リダイレクタ接続に失敗しました。」

上記の3つを検知し表示する。

※1 このメッセージが検知された場合には
/var/lib/jma-receipt/dbredirector/orca.log のファイルを適当なエディタで開き
/*2006/09/08/13:39:01/===== DB synchronous failure =====*/
上記のように「DB synchronous failure」を含む行を検索する。
その直下の sql 文で不整合が発生したことが確認できる。

また、dbredirector を起動して不整合を検知している場合に電子カルテ等の外部システムより「日医標準レセプトソフト」のデータベースを直接更新する場合などに対応して、一部の不整合は検知しないように設定するオプションも準備されている。

4 日医標準レセプトソフトの安定稼働とメンテナンス

4.1 安定稼働に向けて

4.1.1 安定稼働を実現するには

「日医標準レセプトソフト」を導入するには、コンピュータに対しての基本 OS インストールから始まり、パッケージのインストール、システム管理情報の設定、データ移行、医療機関の求める書式での請求書兼領収書や処方せん発行用プログラムなどのインストール、その都道府県の国保連合会に提出する請求書発行用プログラムなどをインストールしていく必要がある。全ての準備が整い医療機関への納品となり操作指導などを経て完了となる訳だが、「日医標準レセプトソフト」での業務開始となった日からは、システムを安定して稼働させるために、様々な事項について注意を払う必要がある。

稼働後の安定運用を維持するためには、さらに注意を払う必要があるかもしれない。

安定したソフトウェアが提供されても 24 時間稼働しているハードウェアには、その障害発生に注意を払わなくてはならない。ソフトウェアを実際に動かすコンピュータは CPU、メモリ、ハードディスクから構成されるが、そのどれかに異常が生じた場合でも不具合の原因となりえる。

またレセプトコンピュータの宿命ともいえる、医療制度の改定、健康保険法の改定などに併せてのバージョンアップが必須となってくる。ユーザ（医療機関）からの要望に応じて進化させていく為のバージョンアップも発生しうる。このバージョンアップを確実にを行い、医療機関での日々の業務に影響を与えることは避けなければならない。

この章では、どのようにすればトラブルを回避することができるのか、又トラブルが発生した際にどのように対処するのが望ましいのかをその基本的な事項について説明していきたい。

4.1.2 リモートログインによるメンテナンス

「日医標準レセプトソフト」はネットワーク接続でのパッケージの更新、マスタ更新が前提で開発されている。(ネットワークに接続しないで運用することも可能)

このことからネットワークに接続されていれば医療機関のサーバに対して `ssh` によるリモートログインも可能である。

(当然医療機関の同意とユーザ認証の設定は必須である)

サポートする医療機関が遠隔地である場合など、窓口入力内容の確認、不具合の調査などを行う際に迅速な対応が困難となるが、リモートログインを可能とっておけばサポートするうえで相当な効果が期待できる。

4.1.3 障害発生時の対処

「日医標準レセプトソフト」を使用している際に、

- 画面表示内容に異常が見られる（画面表示が崩れる、特定の患者データが画面表示ができない等）
- 診療行為の登録などを行う際に「更新できません」とエラーが表示される
- レセプト作成したが印刷枚数が不足している

等の現象が発生した場合は早急な原因調査が必要となる。

上記の障害が発生する場合の原因は概ね次のいずれかに大別される。

- ① 「日医標準レセプトソフト」のインストール又はバージョンアップ作業の失敗
- ② スクリプトの処理漏れ
- ③ 初期設定でのミス
- ④ マスタ更新漏れ、パッチ適用漏れ
- ⑤ 機器障害による異常（主にハードディスク障害など）
- ⑥ データベースのテーブル破損
- ⑦ データへの不正な文字列混入（外字、機種依存文字など）
- ⑧ プログラムミス

障害発生時にはサポートセンターに現象を報告することになるが、事前に原因調査をする場合は以下を参考にされたい。

- ① 「日医標準レセプトソフト」のインストール又はバージョンアップに失敗していない事を確認する
以下のコマンドでターミナルからパッケージインストール状態の確認
以下のコマンドを入力した結果を確認する。

```
$ dpkg -s jma-receipt
```

以下はバージョンアップが成功している場合の例である。

```
Package: jma-receipt  
Status: install ok installed ← ステータスが左記のように表示されれば  
Version 1:4.6.0-u2jma1 ← バージョンも確認OKである。
```

- ② スクリプトの処理漏れ
インストールが完了した後に、地域公費の請求書・請求書兼領収書などの公開帳票をインストールして使用する場合があると思われるが、これらの帳票が印刷できなかった場合は「日医標準レセプトソフト」へ取り込む為のコマンド実行忘れ、又はコマンド実行時にエラーが出ていないかを確認してみる。
- ③ 初期設定でのミス
ここでの初期設定とは「日医標準レセプトソフト」のシステム管理テーブル設定漏れなどを指す。医療改正でのバージョンアップ後などは特に注意が必要となる。医療改正時にはシステム管理情報の有効期間について変更登録をお願いするケースや登録済みの情報を書き換える為にバッチモジュールの実行をお願いする場合があります、その対処を行われない場合にプログラムが不正な動作をする場合があります。この点については公開される改正対応資料を熟読すること。
- ④ マスタ更新漏れ、パッチ適用漏れ
「日医標準レセプトソフト」では不具合プログラムのパッチ提供、薬剤の追加などによる点数マスタ追加などをマスタ更新により随時提供している。マスタ更新のアナウンスにマスタバージョンが記されているので、マスタ更新画面で確認する。
- ⑤ 機器障害による異常（主にハードディスク障害など）
ターミナルからの“df”コマンドによるディスク空き容量確認、及び、カーネルログ、syslogを確認し、“ERROR”,”abort”などを文字列検索した結果からディスク障害の有無などを確認する。
- ⑥ データベースのテーブル（インデックス）破損
syslogを確認し、“ERROR”,”abort”などの文字列検索した結果、「日医標準レセプトソフト」で使用しているテーブルに対するインデックスの不正な2重キー発生の有無を確認する。
- ⑦ データへの不正な文字列混入（外字、機種依存文字など）
「日医標準レセプトソフト」の使用文字はレセプト電算処理システムに準拠して第二水準までとしており、不正な文字列混入により患者情報又は病名情報の画面などが開けなくなる場合がある。

この場合、syslogを確認し、“ERROR: Invalid EUC_JP”などのメッセージが記録される場合があるのでこれを確認する。

この事象については電子カルテ等外部のシステムからデータベースを直接更新した場合などに発生する可能性がある。
- ⑧ 上記①～⑦に当てはまらない場合は提供プログラムミスの可能性がある為、サポートセンターに報告してもらった後、パッチプログラムの提供により対処となる。

【参考】 logcheck 活用によるログ監視

システム会社が複数の医療機関に「日医標準レセプトソフト」を導入して、その数が増加していくと、当然のように監視するサーバが増えていくことになる。

仮にリモートによるログインを可能としていた場合でも日々これらのサーバを24時間監視し続けることはサーバ管理者にかなりの負荷を与えることとなる。

そこで **logcheck** を利用して必要最低限のチェックを行いその結果をサーバ管理者へメール送信することにより重大なトラブルを事前に回避することも可能となる。

「日医標準レセプトソフト」が使用しているサーバは **Debian** もしくは **Ubuntu** により構築されているが、いずれの OS も `/var/log/` 配下に基本的なエラー情報は書き込まれる。**(syslog 等)**これを **logcheck** を利用して定期的に監視しエラー情報を送信することが可能である。

(但し、当然医療機関の同意と流れるメールの内容には十分注意する必要がある)

logcheck の利用方法を簡単に記述する (詳細はサイト等を検索して参照されたい)

1. **logcheck** のインストール
2. 監視するログファイルの設定
(`/etc/logcheck/logcheck.logfiles`)
3. 監視時間の設定
(`/etc/cron.d/logcheck`)
4. メール送信先の設定
(`/etc/logcheck/logcheck.conf`)
5. メール送信対象となるメッセージの設定
(`/etc/logcheck/ignore.d.server/ cron`
`/etc/logcheck/logchk.violatoins`
`/etc/logcheck/logchk.violatoins.ignore`)

上記 **logcheck** による方法は一例であり、これ以外にも同様の監視ソフトを活用する方法もあると思われる。

4.1.4 データベースのバックアップを定期的に行う

「日医標準レセプトソフト」を使用している際、仮にディスク障害などによりデータベースが破壊されてしまった場合などは、医療機関で入力されたデータが無効になってしまう恐れがある。このような事態に備えてデータベースのバックアップは毎日とっておくことが望ましいと考えられる。バックアップをとっておくことで復旧時に医療機関で再入力してもらうデータの量を減らすことができる。

Ver.4.3 から日レセ本体側に cron を設定する画面が用意されたので、その機能を使えばチェックボックスを on にするだけでバックアップが生成できる。詳細は「日医標準レセプトソフト外来版マニュアル」の以下の節を参照されたい。

第5章マスタ登録=>5.1 システム管理マスタ=>9600 CRON 設定情報

また、2重化運用を行っている場合は/var/lib/jma-receipt/dbredirector/orca.log ファイルに従サーバに対して処理を行った SQL が記録されていく。

4.1.5 ハードディスクのパーティションに注意する

「日医標準レセプトソフト」ではデータベースのデータ領域を/var に格納する。

「日医標準レセプトソフト」をインストールするマシンのハードディスク容量について100GB以上を推奨としているが、パーティション分割をする場合は/varの領域について注意してほしい。

医療機関の規模にもよるが、/varについては最低限20GB~30GBは割り当ててほしい。先にも書いたがハードディスクの空き領域については定期的に注意が必要となる。

稀であるが、/varの空き領域不足が原因でバージョンアップの失敗、レセプト処理が異常終了するなどの報告が寄せられたことがある。

/var に格納される主なファイル

/var

/cache/apt/archives/ : ダウンロードされた deb パッケージがキャッシュ保存

/lib/jma-receipt/dbredirector/orca.log : dbredirector のログ

/lib/postgresql/8.4/main/ : PostgreSQL で使用する実データ

/var/cache/apt/archives/については deb パッケージのダウンロードを繰り返すと、使用領域が増加していくが、“apt-get clean”を実行することで解消する。

4.1.6 DB 管理情報テーブル (tbl_dbkanri) の扱い

「日医標準レセプトソフトの環境構築」でも解説したが、データベース内で日医標準レセプトソフトのバージョン管理を行うのは DB 管理情報テーブルである。

DB 管理情報テーブルに記録されている情報とインストールパッケージの情報を比較してインストール又はアップグレード時のテーブル構造変更時の必要データ取り込みが可能な仕組みとしている。

このことから、テーブル間には密接な関係があり、それを崩すことは行ってはならない。最も危険なのはテーブル単位でバックアップをとり別の ORCA サーバへリストアするような行為である。なるべくデータベース単位で作業を行うことを推奨する。

やむを得ずテーブル単位で複製などを行う場合はプログラムもデータベースの構造も同じバージョンの環境どうしでのみ処理を行うようにする。

また、ORCA パッケージのダウングレードは極力行わないほうがよい。deb パッケージがあれば dpkg -i コマンドによりダウングレードは可能であるがプログラムとデータベースのつじつまが合わなくて動かない場合がある。ダウングレードする場合はそのバージョンに合った ORCA データベースのダンプファイルより戻す処理を行うことが必須である。

4.1.7 外部 OS から ORCA DB のメンテナンス

ORCA データベースを直接メンテナンスする場面がしばしばあると思われる。

SQL (psql ユーティリティ) に不慣れなため外部 OS マシンより ODBC 経由でデータベースに接続を行いメンテナンスされるケースがある。この方法は操作以前に OS 特有のこと ODBC 接続のこと及び使用するアプリケーションのことを熟知している場合に限り行ってもよいこととしたい。テストならかまわないが本稼働した ORCA データベースに対してこの方法でメンテナンスを行うことは避けていただきたい。

4.2 JOB 管理情報テーブル (tbl_jobkanri) の扱いについて

「日医標準レセプトソフト」の業務処理の中でバッチ処理としてプログラムが実行されるものがいくつかある。ある端末よりバッチジョブの処理実行をかけられそのジョブが終了する前に別の端末から同じバッチジョブの処理実行を指示されることがありえる。この2重実行のトラブルを避けるためバッチジョブの処理が開始された時点でJOB管理情報テーブルにその内容を登録する。バッチジョブを開始するときにプログラムはJOB管理情報テーブルを参照し自分と同じバッチジョブが処理中であるか否かを確認し、処理中であった場合はエラー情報として「処理中です」のメッセージを表示することとしている。

バッチジョブ内で実行されるプログラムが何らかの原因で異常終了をした場合その原因を取り除いた後に再度バッチ処理の実行をかけてもJOB管理情報テーブルに異常終了の状態が記録が存在するため処理実行はされない。この場合は当該テーブルから該当のレコードを削除する必要があるため各業務のF11キーに「情報削除」(又は「処理削除」)が割り当てられているので、該当キーを押下によりジョブ管理一覧画面より情報を削除した後、再度処理の実行を行うこととする。

4.3 データベースのメンテナンス

4.3.1 DB の VACUUM 処理

「日医標準レセプトソフト」で使用しているデータベースは PostgreSQL である。

PostgreSQL では定期的な VACUUM 処理が必要だったが、PostgreSQL 8.1 以降では autovacuum が実装されたため、通常は手動での VACUUM 処理は必要なくなっている。8.1 では autovacuum が負荷になって遅くなる場合があったため、停止して手動で実行するところもあったが、8.4 では、改善されているので autovacuum を停止しないことを推奨する。

PostgreSQL のバージョンにより必要な処理が変わっているので注意して欲しい。

PostgreSQL では、DELETE や UPDATE を実行しても即座に行の削除はされない。他のトランザクションから参照される可能性がなくなってから削除される必要がある。この処理を行うのが VACUUM である。VACUUM により古い行は削除され領域は再利用可能な印が付けられる。また、データベースの管理しているページ単位で削除可能と判断された場合に削除される。そのため、DELETE を行なっても必ずしもデータベースのファイル領域は減るとは限らない。

VACUUM FULL はページ間の移動を行うことで、データベースの領域を小さくすることが出来るが、テーブルをロックしないとならず、大きな負荷が掛かる。autovacuum を動作させ、十分な頻度で VACUUM が実行されていれば、VACUUM FULL の必要性はほとんどない。PostgreSQL 8.4 のマニュアルでもディスクが一杯で空き領域を必要とする場合以外は、VACUUM FULL の実行は避けるべきであると記されている。

VACUUM ANALYZE は統計情報を更新する。この統計情報は問い合わせ計画を作成するのに使用されるため、効率的な実行計画が作成されるためにはテーブル更新後に統計情報が更新されることが望ましい。autovacuum が動作していれば、自動的に更新されるため通常手動で実行する必要はなくなっている。

4.3.2 テーブルアクセス速度の改善

PostgreSQL 7.4以降では、以前ほど使用する必要性は減ったが、データの蓄積による速度低下に REINDEX が有用な場合がある。

日医標準レセプトソフトや他のサービスを止めた状態で以下を実行する。

```
$ reindexdb データベース名
```

オプションによりテーブル等を指定できる。詳細は PostgreSQL のマニュアルを参照して欲しい。

5 医療情報を扱うシステムの安全管理

ORCA プロジェクトで開発されている日医標準レセプトソフト（以下、日レセ）や主治医意見書などのソフトウェアは、患者の疾患情報などを含んだ医療情報を扱うソフトウェアである。

一方で、ORCA プロジェクトは、医療の IT 化を推進するための一つの方策として、医療の場におけるネットワークの活用を常に考えている。従って、日レセもネットワーク対応のレセコンである。

しかし、医療情報を扱うシステムであるということは、当然、機密に相当する情報を扱うシステムであり、システム自体の取り扱い、また、ネットワーク接続の際に留意しなくてはならない事項が存在する。

ただ漫然とシステムを導入し、ネットワークに接続できれば良いというわけにはいかない。

特に、個人情報の保護に関する法律（平成 15 年法律第 57 号）の成立に伴って、医療分野においても、その実行の指針としてガイドラインが作成され、厚生労働省から通達されている。

代表的なガイドラインとしては、「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン」（平成 16 年 12 月）があるが、このガイドラインの中で「情報システムの導入及びそれに伴う外部保存を行う場合の取扱いに関しては別途ガイドラインを定める。」とされている。

ここでは、その別途定められているガイドラインである「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」について、基礎的な説明を行う。

5.1 医療情報システムの安全管理に関するガイドラインについて

5.1.1 ガイドラインの位置付け

医療情報システムの安全管理に関するガイドラインは個人情報保護法の成立に伴って策定されたガイドラインである。医療分野におけるガイドラインに関しては、「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン」があるが、法とそのガイドラインとの関係は、以下の図のようにになっている。

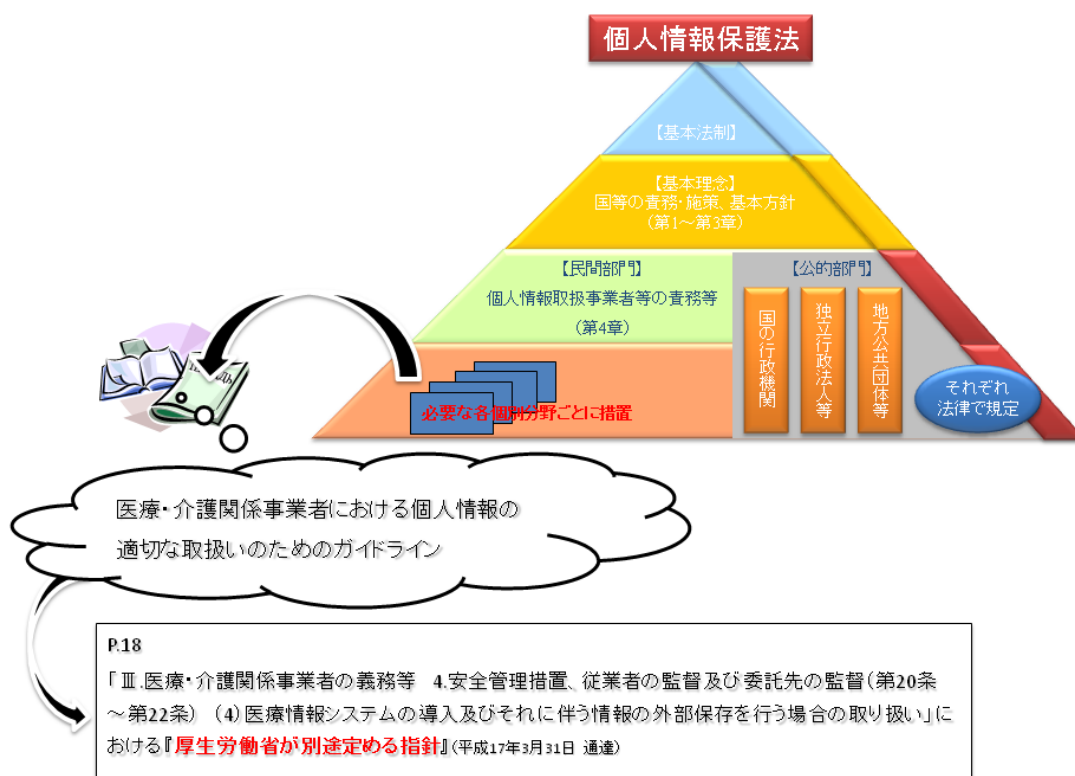


図 4-1 個人情報保護法等との関係

そもそも、個人情報保護法は、国等の責務や政策、基本方針を定めている第3章までと、民間事業者に求められる責務等を定めている第4章という、大きく2段階で構成されている。

この第4章を実施するにあたり、各分野毎に必要な措置を行うこととされていて、これに則って策定されたのが、各分野毎のガイドラインとなる。

例えば、経済産業省では「個人情報の保護に関する法律についての経済産業分野を対象とするガイドライン」が策定されており、同様に厚生労働省で策定されたのが「医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドライン」である。

先述したが、この医療・介護関係事業者における個人情報の適切な取扱いのためのガイドラインの中の 18 ページに「Ⅲ.医療・介護関係事業者の義務等 4.安全管理措置、従業員の監督及び委託先の監督（第 20 条～第 22 条）（4）医療情報システムの導入及びそれに伴う情報の外部保存を行う場合の取り扱い」における『厚生労働省が別途定める指針』とされている『厚生労働省が別途定める指針』が、ここに述べる「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」である。

従って、「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」は個人情報保護法で規定される分野毎に求められる措置として存在するものであるため、厳密に運用すれば、万が一、医療情報システムからの個人情報の漏えい事故等が発生すれば、当該ガイドラインへの適合性も問われる可能性があることに留意する必要がある。

ノート

個人情報保護法の罰則は法の第 6 章の第 56 条から 59 条に定めがある。

罰則を適用するための条件は、第 32 条、第 34 条第 2 項及び第 3 項、第 40 条第 1 項、第 45 条、第 46 条などが規定されている。

5.1.2 ガイドラインの構成

医療情報システムの安全管理に関するガイドラインは 10 章から成り立っており、構成は以下の様になっている。

第 1 章～6 章

個人情報を含むデータを扱うすべての医療機関等で参照されるべき内容を記述

第 7 章

保存義務のある診療録等を電子的に保存する場合の指針を記述

第 8 章

保存義務のある診療録等を医療機関等の外部に保存する場合の指針を記述

第 9 章

e-文書法に基づいてスキャナ等により電子化して保存する場合の指針を記述

第 10 章

運用管理規程に関する事項について記載。主に電子保存や外部保存を行う場合の運用管理規程の作成に関する指針電子保存や外部保存を行わない場合でも参考にしてみたい

(第 2 章 本書の読み方より抜粋)

また、各内容は A から D に場合分けされており、それぞれの意味は次の通りである。

A. 制度上の要求事項

法律、通知、他の指針等を踏まえた要求事項を記載

B. 考え方

要求事項の解説及び原則的な対策について記載

C. 最低限のガイドライン

A の要求事項を満たすためにかならず実施しなければならない事項を記載。この項にはいくつかの対策の中の一つを選択する場合もあるが、選択を明記している場合以外

はすべて実施しなければならない対策である。

なお、この項の対策にあつては医療機関等の規模により実際の対策が異なる可能性がある。後述するように付表の運用管理表を活用し、適切な具体的対策を採用されたい。

D. 推奨されるガイドライン

実施しなくても要求事項を満たすことは可能であるが、説明責任の観点から実施したほうが理解が得やすい対策を記載。

(同じく第 2 章 本書の読み方より抜粋)

日レセを扱うベンダの場合、主に第 6 章までが関係する。従って、特に第 6 章の C 項に着目してガイドラインを読みこなしてもらいたい。

5.2 安全管理対策の概要

医療情報システムの安全管理ガイドラインは、技術動向等に応じて都度改定されており、現在（2010年4月）第4.1版となっている。

ただし、本テキストでガイドラインの全てを解説することは難しいため、日レセ導入に係る第6章の安全管理対策を中心に概要を説明する。

安全管理対策は、大きく「組織的安全管理対策」、「物理的安全対策」、「技術的安全対策」、「人的安全対策」の4つに分かれる。以下、それぞれについて最低限のガイドラインとされているC項を列挙する。

組織的安全管理対策

1. 情報システム運用責任者の設置及び担当者（システム管理者を含む）の限定を行うこと。ただし小規模医療機関等において役割が自明の場合は、明確な規程を定めなくとも良い。
2. 個人情報参照可能な場所においては、来訪者の記録・識別、入退を制限する等の入退管理を定めること。
3. 情報システムへのアクセス制限、記録、点検等を定めたアクセス管理規程を作成すること。
4. 個人情報の取扱いを委託する場合、委託契約において安全管理に関する条項を含めること。
5. 運用管理規程等において次の内容を定めること。
 - (a)理念（基本方針と管理目的の表明）
 - (b)医療機関等の体制
 - (c)契約書・マニュアル等の文書の管理
 - (d)リスクに対する予防、発生時の対応の方法
 - (e)機器を用いる場合は機器の管理
 - (f)個人情報の記録媒体の管理（保管・授受等）の方法

(g)患者等への説明と同意を得る方法

(h)監査

(i)苦情・質問の受付窓口

物理的安全対策

1. 個人情報が保存されている機器の設置場所及び記録媒体の保存場所には施錠すること。
2. 個人情報を入力、参照できる端末が設置されている区画は、業務時間帯以外は施錠等、権限者以外立ち入ることが出来ない対策を講じること。ただし、本対策項目と同等レベルの他の取りうる手段がある場合はこの限りではない。
3. 個人情報の物理的保存を行っている区画への入退管理を実施すること。例えば、以下のことを実施すること。
 - ・ 入退者には名札等の着用を義務付け、台帳等に記入することによって入退の事実を記録する。
 - ・ 入退者の記録を定期的にチェックし、妥当性を確認する。
4. 個人情報が存在する PC 等の重要な機器に盗難防止用チェーンを設置すること。
5. 窃視防止の対策を実施すること。

技術的安全対策

1. 情報システムへのアクセスにおける利用者の識別と認証を行うこと。
2. 本人の識別・認証にユーザ ID とパスワードの組み合わせを用いる場合には、それらの情報を、本人しか知り得ない状態に保つよう対策を行うこと。
3. 入力者が端末から長時間、離席する際に、正当な入力者以外の者による入力のある恐れがある場合には、クリアスクリーン等の防止策を講じること。
4. 動作確認等で個人情報を含むデータを使用するときは、漏えい等に十分留意すること。

5. 医療従事者、関係職種ごとに、アクセスできる診療録等の範囲を定め、そのレベルに沿ったアクセス管理を行うこと。また、アクセス権限の見直しは、人事異動等による利用者の担当業務の変更等に合わせて適宜行うよう、運用管理規程で定めていること。複数の職種の利用者がアクセスするシステムでは職種別のアクセス管理機能があることが求められるが、そのような機能がない場合は、システム更新までの期間、運用管理規程でアクセス可能範囲を定め、次項の操作記録を行うことで担保する必要がある。

6. アクセスの記録及び定期的なログの確認を行うこと。アクセスの記録は少なくとも利用者のログイン時刻、アクセス時間、ならびにログイン中に操作した患者が特定できること。

情報システムにアクセス記録機能があることが前提であるが、ない場合は業務日誌等で操作の記録（操作者及び操作内容）を必ず行うこと。

7. アクセスログへのアクセス制限を行い、アクセスログの不当な削除／改ざん／追加等を防止する対策を講じること。

8. アクセスの記録に用いる時刻情報は信頼できるものであること。医療機関等の内部で利用する時刻情報は同期している必要があり、また標準時刻と定期的に一致させる等の手段で標準時と診療事実の記録として問題のない範囲の精度を保つ必要がある。

9. システム構築時、適切に管理されていないメディア使用時、外部からの情報受領時にはウイルス等の不正なソフトウェアが混入していないか確認すること。適切に管理されていないと考えられるメディアを利用する際には、十分な安全確認を実施し、細心の注意を払って利用すること。常時ウイルス等の不正なソフトウェアの混入を防ぐ適切な措置をとること。また、その対策の有効性・安全性の確認・維持（たとえばパターンファイルの更新の確認・維持）を行うこと。

10. パスワードを利用者識別に使用する場合

システム管理者は以下の事項に留意すること。

(1) システム内のパスワードファイルでパスワードは必ず暗号化(可能なら不可逆変換が望ましい)され、適切な手法で管理及び運用が行われること。(利用者識別にICカード等他の手段を併用した場合はシステムに応じたパスワードの運用方法

を運用管理規程にて定めること)

- (2) 利用者がパスワードを忘れていたり、盗用されたりする恐れがある場合で、システム管理者がパスワードを変更する場合には、利用者の本人確認を行い、どのような手法で本人確認を行ったのかを台帳に記載(本人確認を行った書類等のコピーを添付)し、本人以外が知りえない方法で再登録を実施すること。
- (3) システム管理者であっても、利用者のパスワードを推定できる手段を防止すること。(設定ファイルにパスワードが記載される等があってはならない。)

また、利用者は以下の事項に留意すること。

- (1) パスワードは定期的に変更し(最長でも 2 ヶ月以内)、極端に短い文字列を使用しないこと。英数字、記号を混在させた 8 文字以上の文字列が望ましい。
- (2) 類推しやすいパスワードを使用しないこと。

12. 無線 LAN を利用する場合

システム管理者は以下の事項に留意すること。

- (1) 利用者以外に無線 LAN の利用を特定されないようにすること。例えば、ステルスモード、ANY 接続拒否等の対策をとること。
- (2) 不正アクセスの対策を施すこと。少なくとも SSID や MAC アドレスによるアクセス制限を行うこと。
- (3) 不正な情報の取得を防止すること。例えば WPA2/AES 等により、通信を暗号化し情報を保護すること。
- (4) 電波を発する機器(携帯ゲーム機等)によって電波干渉が起こり得るため、医療機関等の施設内で利用可能とする場合には留意すること。
- (5) 無線 LAN の適用に関しては、総務省発行の「安心して無線 LAN を利用するために」を参考にすること。

人的安全対策

(1) 従業者に対する人的安全管理措置

医療機関等の管理者は、個人情報に関する施策が適切に実施されるよう措置するとともにその実施状況を監督する必要がある、以下の措置をとること。

1. 法令上の守秘義務のある者以外を事務職員等として採用するにあたっては、雇用及び契約時に守秘・非開示契約を締結すること等により安全管理を行うこと。
2. 定期的に従業者に対し個人情報の安全管理に関する教育訓練を行うこと。
3. 従業者の退職後の個人情報保護規程を定めること。

(2) 事務取扱委託業者の監督及び守秘義務契約

1. 医療機関等の事務、運用等を外部の事業者へ委託する場合は、医療機関等の内部における適切な個人情報保護が行われるように、以下のような措置を行うこと。
 - ① 受託する事業者に対する包括的な罰則を定めた就業規則等で裏づけられた守秘契約を締結すること
 - ② 保守作業等の医療情報システムに直接アクセスする作業の際には、作業者・作業内容・作業結果の確認を行うこと。
 - ③ 清掃等の直接医療情報システムにアクセスしない作業の場合においても、作業後の定期的なチェックを行うこと。
 - ④ 委託事業者が再委託を行うか否かを明確にし、再委託を行う場合は委託事業者と同等の個人情報保護に関する対策及び契約がなされていることを条件とすること。
2. プログラムの異常等で、保存データを救済する必要があるとき等、やむをえない事情で外部の保守要員が診療録等の個人情報にアクセスする場合は、罰則のある就業規則等で裏づけられた守秘契約等の秘密保持の対策を行うこと。

ガイドラインという性質上、網羅的に記載してあるため、全ての項目が当てはまるとは言えないものも記載されているが、このような規定があることを理解した上で、システム等の導入に当たってもらいたい。

5.3 ネットワークを利用する際の留意点

医療情報システムの安全管理に関するガイドラインには、医療情報をネットワークを通じて交換する際の安全管理についても規定がされている。

「6.11 外部と個人情報を含む医療情報を交換する場合の安全管理」が該当個所となる。

そこに記載されている医療機関において留意すべきことは基本的な事項であり、次の通りである。

- 「盗聴」の危険性に対する対応をすること
- 「改ざん」の危険性に対する対応をすること
- 「なりすまし」の危険性に対する対応をすること

システムを導入するのはベンダであり、医療機関の要請に従ってネットワーク接続をするのであれば、基本的なことではあるが、上記に対する対応には万全を尽くす必要がある。

また、これらを実施した上で、医療機関として選択すべきネットワークの基準も示しており、用途やセキュリティに対するポリシーに従って、最適なネットワークを選定する必要がある。

今後、オンラインレセプト請求の実施等に当たっては、レセプトコンピュータや請求用のPCがネットワークに接続されることが想定される。

従って、本テキストで全ての解説は行わないが、医療情報システムの安全管理に関するガイドラインのこれらの規定は十分な理解をしておいてもらいたい。

5.4 その他の関連するガイドライン

ここまでは、厚生労働省で策定されている「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」の概要を述べてきた。

しかし、このガイドラインはあくまで医療機関に対するガイドラインであり、原則としては医療機関の情報システム管理者が読み、理解すべきガイドラインとの位置付けになる。

また、2009年3月の第4版の発行に合わせて、医療機関の管理者や院長向けのガイドラインのポイント集として「医療情報システムを安全に管理するために「医療情報システムの安全管理に関するガイドライン」すべての医療機関等の管理者向け読本」が出ている。

もちろん、医療機関の情報システムを導入するのはシステムベンダであるため、システムベンダが「医療機関が情報システムを導入する際には、どのような規定があるのか」ということを正しく理解し、正しい運用をしてもらうためにガイドラインや読本を理解しておくことは必須の要件と言ってもよい。

従って、ガイドラインを知ってもらう意味も込めて本テキストで概要を解説した。

一方、医療機関側にはなく、医療に関連する情報システムを取扱う場合のガイドラインというものも存在する。

これは、直接的にシステムベンダやデータセンタ事業者、回線提供事業者に係わってくるものであるため、以下に参考までに挙げておく。

医療情報システムの安全管理に関するガイドラインと合わせて、一読する必要がある。

経済産業省

『医療情報を受託管理する情報処理事業者向けガイドライン』

http://www.meti.go.jp/policy/it_policy/privacy/index.html#12

総務省

『ASP・SaaS事業者が医療情報を取り扱う際の安全管理に関するガイドライン』

http://www.soumu.go.jp/menu_news/s-news/02ryutsu02_000010.html