

## 地域がん登録標準データベースシステムの開発

### 地域がん登録標準 DBS 開発チーム\*

#### 1. はじめに

地域がん登録標準データベースシステム（以下「標準 DBS」）は、都道府県で実施される地域がん登録事業において、業務の標準化、効率化、品質管理、ならびに資料の有効活用をを目的として設計されたデータベースシステムである。

「がん罹患・死亡動向の実態把握の研究」班において決定された地域がん登録の標準方式に則り、班員で組織された標準 DBS ワーキンググループ（以下標準 DBS\_WG）で地域がん登録に必要な機能について仕様を検討し、放射線影響研究所情報技術部にてシステム開発および実装を行っている。開発初期段階では、山形県、愛知県をモデル地区として標準 DBS の導入、試験、評価を繰り返し、同研究班の「目標と基準」を実現するための基本機能の開発・実装を行った。現在では新しく開発された機能に関して適切な地域がん登録室を選び、そこで試用、評価を行い、実装に繋がっている。

#### 2. 開発方針

操作が容易であり、熟練を要さないこと、かつ専従の情報システム技術者がいない場合でも保守・運用が簡単にできることを掲げ、実務担当者の声を聞きながら操作性の改善を図っている。地域がん登録室の実務者から新しい機能追加や操作性の変更などの要望があれば、標準 DBS\_WG においてその要望が汎

用的に使用され、かつ重要性があるかどうかを検討され、重要であると判断されれば実装されることになる。

データベースの管理は特に重要であり、一瞬にして全てのがん登録情報を失いかねない。しかしながら、標準 DBS では、登録室の責任者が特別な知識・経験を必要とせず、管理できるよう各種のインターフェイスを提供し、二重三重に安全管理策を講じている。

#### 3. 開発について

開発は標準 DBS 開発チームのスタッフがそれぞれの専門分野に分かれて行っている。標準 DBS の設定は Windows にソフトウェアをインストールするように簡単ではない。

全く何もインストールされていないサーバー（機器）に対して、Linux という OS（Operating System）をインストールするところから始まる。OS のインストールが終わると、ネットワーク設定を含めた各種の設定やデータベースサーバーとして必須機能であるデータベースエンジン（PostgreSQL）のインストールが始まる。インストールではソースファイルのコンパイル（実行ファイルの作成）から行い、最終的にデータベースサーバーとして間違いなく動作するかを確認する。この作業は OS に精通したスタッフが行う。しかしながら、データベースエンジンをインストールしデータベースサーバーとして動作できるようにしただけでは、その性能を十分

---

\*（財）放射線影響研究所情報技術部システム技術課

〒732-0815 住所 広島県広島市南区比治山公園 5-2

---

に生かすことはできない。地域がん登録の業務を良く理解したスタッフがデータベースエンジンに対して最適な調整（チューニング）を行わなければならない。これには PostgreSQL の性能を熟知したスタッフが当たっている。そして、ハードウェアやソフトウェアのことがよくわからない実務者や管理者の方々でも、簡単にデータベースの保守が行えるようにするための管理ツールを開発するスタッフもいる。管理ツールはクライアント PC のビューワーから HTTP を利用し、データベースサーバー上で動作している WWW を通じて行うので、HTTP がよくわかり、ホームページやその裏で動作する CGI（Common Gateway Interface）と呼ばれるプログラム作成ができるスタッフがこの開発に従事している。最後に、実務者の方々が使用するアプリケーションプログラムの開発がある。プログラムの開発にはオブジェクト指向プログラミングの PowerBuilder というソフトウェアが用いられている。ここでは、特にアプリケーションプログラム開発が得意なスタッフが当たっている。また、開発された機能をチェックしたり、マニュアルを作成するスタッフも必要な存在である。このように複数のグループで構成された開発チームを指示・監督し、標準 DBS\_WG で定められた仕様に添って開発されているかどうかを常に確認するスタッフもいる。一言で「標準 DBS の開発」と言っても、その裏では多くのスタッフがそれぞれの役目を忠実に果たしているのである。

右の図は仮設置から設定、都道府県への発送の作業工程を簡単に示したものである。流れとしては簡単であるが、実際には上述したような作業が行われており、特にサーバーの安定性の試験（電源を入れたままで数日間放置し、動作を確認）やバックアップの試験（10日間が1クールであるので、10日間毎日、間違いなくバックアップが取られているかの確

認）に時間が取られる。このような試験を経て、初めてデータベースサーバーの配送が許可される。

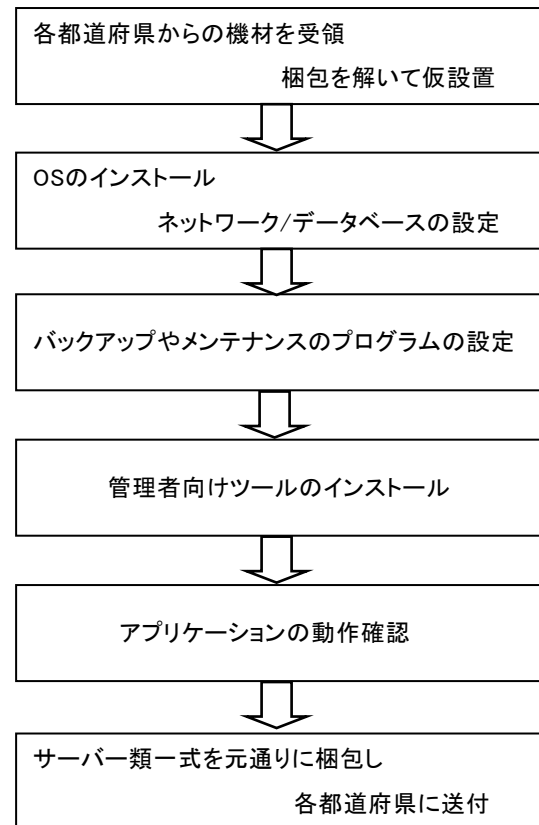


図 1. サーバーが届くまで

#### 4. データ移行作業

標準 DBS を導入する前から、がん登録事業を行っていた都道府県もあり、これまでに収集したがん登録データ（以下データ）を標準 DBS に移行する県もある。

この作業は導入都道府県と協力して進められる作業である。データ移行作業は以下の工程で行われる。

- ①データ解析、移行仕様の検討
- ②エラーがなくなるまでデータチェックとデータクリーニングを繰り返す
- ③移行仕様に則ったデータの作成
- ④全移行データの再照合
- ⑤標準方式での一括チェック
- ⑥標準 DBS で集約、統計データの作成

⑦最終検証

これまで収集したデータを IARC のルールに準拠した標準方式で集約・統計を作成し直すことで、殆どの場合、過去の集計値と異なり、時には大きく異なる場合もある。そのため、その対処をどのようにするかを検討しなければならない。また、データクリーニングにおいては、原票に返っての確認作業が必須であり、移行に要する時間と労力は効率良く登録票を探し出すことができるかどうかにかかっている。従って、これらの点を十分検討し、その上で、実際にデータ移行を行うかどうかを決定しなければならない。

5. 標準 DBS 導入地域と導入計画

この図は 2009 年 12 月末日での導入地域と来年以降の導入予定地域（新潟県、石川県、長野県、京都府、大阪府）を示している。北は北海道、南は沖縄県での標準 DBS の運用が 2009 年末に始まり、実際の運用は 2010 年からであろう。この他の県からも標準 DBS の導入に向けての問い合わせが来ており、そのうち殆どの地域において標準 DBS が普及するのではないかと楽しみである。

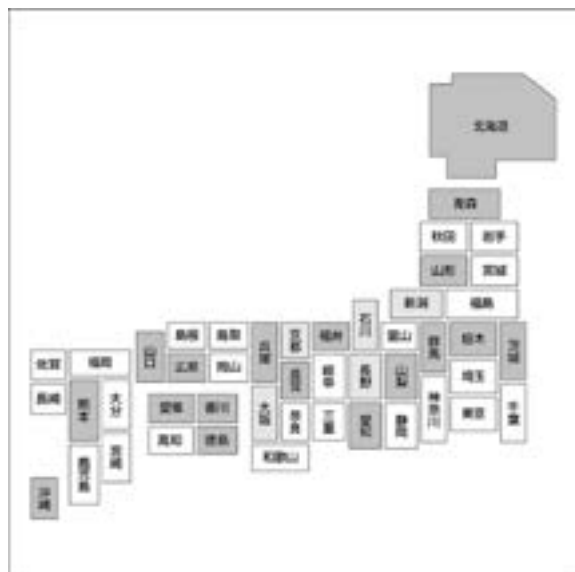


図 2. 標準 DBS 導入・導入予定地域

6. 将来の展望

これまでに述べたように、標準 DBS の機能に関しては標準 DBS\_WG で検討され、必要なものであれば、開発、試験、実装、各地域へ配布という手順を取る。

しかしながら、地域がん登録の「精度を高める」ということを考えた場合に、がん情報を保存・管理するための手段である標準 DBS を導入し、使用することがそのまま「精度を高める」ことになると過度の期待をかけるのは間違いである。地域がん登録室の体制は県によって様々である。ある県では県庁内に地域がん登録室があり、届出票が直接県庁に送付されるが、別な県では、業務委託された医師会や大学病院、検診センターなどがその任を負っている。最近では院内がん登録からの届出が急増しているが、その品質が均一とは限らないし、地域がん登録室でのコーディング作業が均一であるとも限らない。更に、がん死亡を把握するために有効な手段である死亡小票（転写書類）との照合においても転写書類が全て入手できているのか、その内容に間違いはないのかなど不確実な要素は数限りなくある。

このような不確実さに取り囲まれた地域がん登録を少しでも確実なものとする努力を日々実務者が行っているわけであるが、「少なくとも届出票の漏れをなくす、正確なコーディングと照合を行う」ということは地域がん登録室の基本的な業務として大事なことである。しかしながら、これらの基本的な業務を実現するための体制が十分に整備されている県は非常に少ないのが現実である。

がん登録の必要性は言うまでもないことであるが、国としての体制を見た場合に、本当ががん登録事業として体系化され予算化されているとは言い難い。昨今の予算状況の中で今後如何に効率良くがん登録事業を推進していくかは、国と県との間における責任と役割を明確にした上での体制作りにかかってくる

と考えられる。

標準 DBS の開発および保守業務を永続的に放射線影響研究所情報技術部で行うことは不可能であり、そのため、標準 DBS を将来にわたって安定させるために 2008 年 11 月に株式会社 KATTAN を設立した。今後はプログラムや統計処理のための人材を育成し、開発および保守を順次、KATTAN に移行していくことにしており、移行のための一段階として、各県で使用される標準 DBS サーバーの設定、納入、保守を（株）KATTAN と結ぶことをお願いしている。将来の夢は、各県にサ

ーバーの購入などの負担を掛けるのではなく、（株）KATTAN からサーバーの提供や実務者の派遣などを行い、運用も含めたシステムを提供することである。これにより、県の予算の削減、実務者の交代によるコーディングの問題を解消できると同時に継続した教育も可能になり、県はがん登録室という場所の確保と届出票を確実に収集するという事に専念することが可能になると思われる。そして、その結果として、がん登録の「精度を高める」ことに繋がれば・・・と夢は尽きない。