

活断層データベースの抜本的改訂

A drastic revision of Active Fault Database in Japan

伏島 祐一郎 [1]; 宮本 富士香 [1]; 吉岡 敏和 [1]
Yuichiro Fusejima[1]; Fujika Miyamoto[1]; Toshikazu Yoshioka[1]

[1] 産総研 活断層研究センター
[1] Active Fault Research Center, AIST, GSJ

<http://unit.aist.go.jp/actfault/activef.html>

活断層データベースは、産総研活断層研究センターによって構築され、産総研研究情報公開データベース (RIO-DB) の一部として、2005年3月にWeb公開された (<http://www.aist.go.jp/RIODB/activefault/>)。しかし公開当初のデータベースは、構築途中のデータベースを部分的に先行公開したものであり、データ入力表計算ソフトウェアによって行われていた。このため、リレーショナルデータベースマネジメントシステム上で運用されていたものの、限られた表示様式による電子閲覧機能のみに特化した、電子カタログの段階に留まっていた。公開後も引き続き構築作業が進められ、真のリレーショナルデータベースとしての機能を充実させた改訂版が、2006年8月に公開され、さらにその後もデータと機能の追加が頻繁に行われている。これらの構築過程/改訂過程について紹介する。

真のリレーショナルデータベースとしてのデータベース構築は、データモデルの作成を手始めに、データベース公開以前の2003年から開始されていた。データモデルとは、データをデータベーステーブルと呼ばれる複数の仮定の表に振り分け、コード番号に置き換える、リレーショナルデータベースのデータ格納規則である。これは、ソフトウェア・ハードウェア・利用者・利用目的等々の多様性を超えた、データそのものによる独立した論理モデルであり、これに集合論理演算を施すことによって、多様な検索・表組み・並べ替え・分析・描画・GIS地図表示・空間解析・自動制御等、リレーショナルデータベースならではの機能が実現される。

実際のデータモデル作成は、活断層の研究そのものを展望する大きな視点を、詳細・明確かつ大量の具体的な定義に落とし込む地道な作業であった。活断層に関係するデータを洗い出し、取捨選択し；どのデータを、どのデータベーステーブルの、どのデータ項目に格納するか；それぞれのデータの桁数・文字数・種類等の様々な属性をどう規格化し、コード番号に置き換えるか；そして複数のデータベーステーブルをどう並べ関連づけるか；それらを詳細かつ明確に定義し、漏れや相互関係の破綻を、何重にも渡って厳密に確認・調整した。

次に、構築したデータモデルに厳密に従うデータを入力する為に、入力システムを作成した。桁数・文字数・種類・コード番号等の、データモデルに定めた規格に従ったデータ入力を機械的に支援すると共に、入力忘れ・誤入力の指摘やヘルプ機能等により、総合的にデータ入力精度を高める事を目指した。実際のシステム作成は、卓上型の簡易リレーショナルデータベースソフトウェアを基盤に行い、プロトタイプ作成・試験入力・改修のサイクルを重ねながら、完成度を高めていった。さらに、入力済みのデータを並べ替えて入力ミスを見つけ出すモジュールや、複数端末で入力されたデータファイルを統合するモジュールを追加した。

同様に卓上型簡易リレーショナルデータベースソフトウェアを基盤に、検索システムを作成した。この作成も、試験入力データを用いた動作試験と改修を重ねながら行うと共に、さらにデータモデルにまで立ち返り、その確認と改修をも繰り返して行った。そして完成度を高めた検索システムのプロトタイプを、RIO-DBを運用するリレーショナルデータベースマネジメントシステムに移植すると共に、Web公開に関わるモジュールを追加した。

入力システムを利用した新様式データの本格的な入力は、2005年から開始し、規模が大きく活動性が高い活断層から、順次進めている。2006年8月末、それまでに入力を終えていた5700調査地点に関するデータを、試験・改修を重ねた新しい検索システムと共に公開した。その後も入力と追加データ公開を順次行っており、現在1万地点を越える調査地点のデータが公開されている。2007年中の完了を目標に、データベース公開当初の旧様式データを新様式へ入力しなおす作業を進めているが、旧様式データ全7520地点分も引き続き検索可能としており、新旧両様式データが混在していることにご注意いただきたい。

2006年8月末に公開し、その後も改修を続けている新しい検索システムは、地図・活断層の名前・都道府県名など、多様な入口を提供しており、多様な経路に沿って検索を進める事ができる。また絞り込み・並べ替え機能も追加され、目的に合わせて、あるいは目的を持たずに行きつ戻りつしながら、自由に創造的に検索を進められるようになった。さらに集計・分析機能追加の手始めとして、ランキング機能の追加も行った。地図表示機能やグラフ表示機能の一部も、2007年大会開催までに公開されている予定である。また、ユーザビリティ・アクセシビリティの向上を目指した画面デザインの変更を随時行っており、より多くの皆さんに、より多様に、より円滑に活用いただけるデータベースを目指している。