

5.1 放射性物質の分布状況等調査データベースの機能拡張と公開

(1) 放射性物質の分布状況等調査データベースの運用・管理

本データベースの運用・管理に当たっては、以下の課題を検討した。

- 本データベースに格納される測定結果は、放射性物質の分布状況の把握や今後の除染活動計画等にとって重要であるばかりでなく、社会的にも大きな影響を与えうるものである。したがって、データ公開に先駆けて、限られたメンバーによる測定結果等の精査が必要である。その一方で、公開前のデータが漏洩することがあってはならない。
- 公開後は広く一般にデータを利用可能にすべきであるが、その際にもデータが改竄されることがあってはならない。

この2つの課題を満足するために、データ登録から公開に至る処理の流れに合わせて4種類のデータベースを構築し、運用・管理することにした（図5.1-1参照）。

各々のデータベースは、以下の特徴を持つ。

① 原子力機構運用管理 DB

原子力機構が管理しているファイアウォール内に設置されたデータベースであり、データベースには運用・管理メンバーしかアクセスすることができない。測定データは、まず本データベースに登録され、登録されたデータと測定機関から送付されたデータの整合性が原子力機構の運用・管理メンバーによって確認される。

② 測定実施機関・文科省確認用 DB

測定実施機関と本事業の主導機関である文部科学省の特定メンバーのみがアクセスすることができるアクセス制限付きのデータベースである。原子力機構運用管理 DB に登録され、整合性が確認されたデータは、本データベースに移動され、公開するデータ項目やデータ項目の説明文の妥当性が上記特定メンバーにより確認される。

③ 自治体確認用 DB

測定実施地域に該当する自治体の特定メンバーのみがアクセスすることができるアクセス制限付きのデータベースである。測定実施機関・文科省確認用 DB に登録され、妥当性が確認されたデータは、本データベースに移動され、公開される測定データの内容が上記特定メンバーにより確認される。

④ 一般公開用 DB

原子力機構の公開ウェブサイト上に設置されたデータベースであり、「文部科学省放射線量等データベース」として、広く一般の利用者が認証なしでアクセスすることができる。ただし、データの改竄を防ぐため、ウェブサーバにおいて広く一般的に用いられている標準通信規約である http プロトコルのみを用いてデータダウンロードさせるとともに、利用者端末上で動作する JavaScript プログラムによりデータの内容を表示させている。また、WAF^{*29}（Web Application Firewall）と呼ばれる一般公開用データベースへのアクセスを解析するシステムを導入しており、不正アクセスパターンの検出を行っている。

^{*29} 外部ネットワークからの不正アクセスを防ぐためのソフトウェア（あるいはハードウェア）であるファイアウォールの中でも、Web アプリケーションのやり取りを把握・管理することによって不正侵入を防御することのできるファイアウォールのこと。

これらのデータベースを運用することにより、事前に精査された均質なデータを安全に公開している。

(2) 放射性物質の分布状況等調査データベースの新規機能

文部科学省放射性物質の分布状況等調査データベースは、平成 24 年 9 月より事業参画機関や自治体等向けのものがウェブサイトより公開されている。ウェブサイトは、トップページ、測定データ選択ページ、一覧表示ページ、詳細表示ページ、ダウンロードページで構成される。

- 「トップ」ページ
背景・目的、利用規約及び使用条件、必要な環境、その他注意事項を記載したページである。記載された注意事項に同意することにより、「調査項目の選択」ページに進む。
- 「調査項目の選択」ページ
調査項目（調査項目の分類名および調査項目名）及び測定場所（都県名と市区町村名）を選択するページである。これらを選択し、「一覧表示」ボタンを押下することにより、選択した項目の内容が一覧表示ページに表示される。また、3 種類のファイル形式（XML^{*30} 形式、utf-8 フォーマットの CSV^{*31} 形式、shift-jis フォーマットの CSV 形式）に対応した「ダウンロードボタン」を押下すると、選択された項目の内容が指定されたファイル形式でダウンロードされる。
また、測定データを全件ダウンロードすることも可能であり、ページ下部の「測定データの全件ダウンロード」欄に表示された「空間線量率データダウンロード」ボタン、「放射性物質の濃度データダウンロード」ボタン、および「土壌深度分布データダウンロード」ボタンを選択押下することで、「ダウンロード」ページの該当するデータに移動する。
- 「一覧表示」ページ
「測定データ選択及び全件ダウンロードページ」において選択した測定データを一覧表示するページである。一覧表に表示された試料管理番号を指定することにより、選定された測定結果の詳細が「詳細表示」ページに表示される。
- 「詳細表示」ページ
「測定データ選択及び全件ダウンロードページ」で選択されたデータの詳細項目（試料番号、測定日時、緯度経度、測定値及びその他付随情報等）が表示される。
- 「ダウンロード」ページ
データベースに登録している測定データを XML ファイル及び CSV ファイルでダウンロードするためのページである。

(3) 放射性物質の分布状況等調査データベースの登録データ

本データベースには、これまでに 41 種類のデータが格納されており、登録データ総数は、800 万を超えている。登録データの形式設計においては、今後も種々の測定・分析データが格納されることが予想されることから、空間線量率測定結果、土壌濃度測定結果、土壌濃度深度分布測定結果等、測定データや測定手法の特質に合わせてデータを分類し、分類された各々のデータに関して共通形

^{*30} 文書やデータの意味や構造を記述するためのマークアップ言語。複雑なデータ構造を柔軟に定義することができ、ソフトウェア間の通信・情報交換に用いるデータ形式や、ファイルフォーマット等の定義に使われている。

^{*31} カンマ(“,”)で区切ってデータを並べたファイル形式。汎用性が高く、多くの電子手帳やワープロソフト等でも利用できるため、異なる種類のアプリケーションソフト間のデータ交換に使われることも多い。

式を定め、その形式に基づいてデータを纏めることにした。これにより、文部科学省あるいは地方自治体が独立に実施した測定結果を、相互に比較可能なデータ登録を進めることができた。

現時点でデータベースに登録されているデータの一覧は、以下のとおりである。

- 福島県及び近隣の2,200箇所測定された空間線量率の測定結果(平成23年6月～平成23年7月)
- 福島県及び近隣の2,200箇所採取された土壌試料の核種分析結果(平成23年6月14日換算)
- 福島県内の河川から採取された河川水の核種分析結果(平成23年6月～平成23年8月)
- 福島県内の河川から採取された河底土の核種分析結果(平成23年7月～平成23年8月)
- 福島県内の河川から採取された浮遊砂の核種分析結果(平成23年9月～平成23年10月)
- 福島県内の井戸から採取された井戸水の核種分析結果(平成23年7月～平成23年8月)
- 浪江町、川俣町等で採取された土壌中の放射性物質の深度分布の測定結果(平成23年6月)
- モデル地域(川俣町山木屋地区周辺)で採取された土壌中の放射性物質の深度分布の測定結果(平成23年6月～平成23年8月)
- 福島市南西部の2kmメッシュ内で採取された土壌中の放射性物質の深度分布の測定結果(平成23年6月14日換算)
- 福島県及び近隣県(77箇所)で採取された土壌中の放射性物質の深度分布の測定結果(平成23年6月～平成23年7月)
- 福島県及び近隣県の走行サーベイによる空間線量率の測定結果(平成23年6月)
- 走行サーベイによる連続的な空間線量率の測定結果(平成23年12月5日～平成23年12月28日)
- 走行サーベイによる連続的な空間線量率の測定結果(平成24年3月13日～平成24年3月30日)
- 東日本における空間線量率の測定結果(平成23年12月～平成24年5月)
- 東日本における土壌へのガンマ線放出核種の沈着量の測定結果(平成24年3月1日換算)
- 東日本で採取された土壌試料のストロンチウム89,90の分析結果(平成24年1月13日換算)
- 東日本で採取された土壌試料のプルトニウム238、239+240の分析結果(平成24年1月～平成24年3月)
- 東日本で採取された土壌試料のプルトニウム241の分析結果(平成24年3月～平成24年5月)
- スクレーパープレートを用いた土壌中における放射性セシウムの深度分布の測定(平成23年12月、平成24年4月)
- 福島県内の河川から採取された河川水の核種分析結果(平成23年12月～平成24年1月)
- 福島県内の河川から採取された河底土の核種分析結果(平成24年1月)
- 福島県内の河川から採取された浮遊砂の核種分析結果(平成24年3月)
- 大口径コアサンプラを用いた、浪江町、川俣町等で採取された土壌中の放射性セシウムの深度分布の測定結果(平成24年2月～平成24年3月)
- モデル地域(川俣町山木屋地区周辺)で採取された土壌中の放射性物質の深度分布の測定結果(平成23年12月～平成24年1月)
- ヨウ素129の分析を通じた土壌中ヨウ素131の放射能濃度分析結果(平成23年6月14日換算)
- ラジプローブによる連続的な空間線量率の測定結果(平成23年12月13日～平成23年12月21日)
- 福島県及び近隣県(39箇所)で採取された土壌中の放射性物質の深度分布の測定結果(平成23

年 12 月、平成 24 年 4 月)

- 福島市南西部の 2 km メッシュ内で採取された土壌中の放射性物質の深度分布の測定結果
- 浪江町、川俣町等で採取された土壌中の放射性物質の深度分布の測定結果
- 福島県及び近隣県(77 箇所)で採取された土壌中の放射性物質の深度分布の測定結果
- モデル地域(川俣町山木屋地区周辺)で採取された土壌中の放射性物質の深度分布の測定結果
- 第 1 次航空機モニタリングの空間線量率の測定結果
- 第 1 次航空機モニタリングの放射性セシウムの沈着量の測定結果
- 第 2 次航空機モニタリングの空間線量率の測定結果
- 第 2 次航空機モニタリングの放射性セシウムの沈着量の測定結果
- 第 3 次航空機モニタリングの空間線量率の測定結果
- 第 3 次航空機モニタリングの放射性セシウムの沈着量の測定結果
- 警戒区域と計画的避難区域の航空機モニタリングの空間線量率の測定結果 (空間線量率、放射性セシウムの沈着量)
- 警戒区域と計画的避難区域の航空機モニタリングの放射性セシウムの沈着量の測定結果 (空間線量率、放射性セシウムの沈着量)
- 東京電力株式会社福島第一原子力発電所 20 km 圏内の測定結果 [文部科学省]
- 福島県による緊急時環境放射線等モニタリング実施結果 [福島県]

(4) 公開状況と考察

本データベースは、平成 24 年 9 月 12 日より公開している。平成 24 年 9 月 12 日～平成 25 年 2 月 28 日までの約 6 ヶ月間における 1 月当たりの平均アクセス数は 50,000 件、1 月当たりの最大アクセス数は平均 80,000 件を超え、福島第一原発事故に伴い放出された放射性物質の分布状況に関する高い興味に応えることができた。また、公開後 6 ヶ月間で本データベースのデータを活用した 3 本の論文が執筆される等、放射性物質の分布状況及び今後の移行に関する研究に貢献することができた。

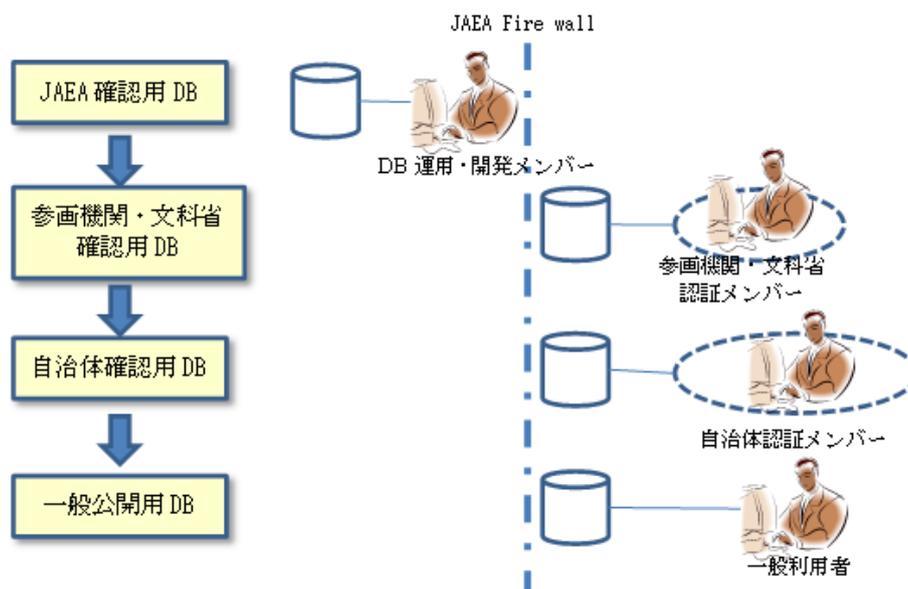


図 5.1-1 運用・管理対象データベース