

成 果 報 告 書

令和 5 年度 保障措置業務委託費

(放射線測定情報処理業務システム改修費) (補正) 事業

令和 7 年 3 月

公益財団法人 核物質管理センター

目 次

1. 事業目的	1
2. システムの整備	1
2.1 槽校正式作成システムの整備	1
2.2 SNRI用メールボックスデータ転送・管理システムの整備	2
2.3 少量国際規制物資システムの整備	3

1. 事業目的

核不拡散条約の下、原子力基本法及び核原料物質、核燃料物質及び原子炉の規制に関する法律（以下「原子炉等規制法」という。）に基づく国内保障措置の適切な実施並びに日本国政府と国際原子力機関（以下「IAEA」という。）との保障措置協定（以下「日・IAEA協定」という。）及び原子力の平和利用に関する米、加、豪等との二国間原子力協力協定に基づく保障措置の適切な実施に資するため、国際規制物資の使用の状況及びIAEA への申告等に関する情報の整理並びに解析その他の処理業務（以下「情報処理業務」という。）を指定情報処理機関である核物質管理センターに実施させている。本事業は、情報処理業務の実施に不可欠なプログラム整備、システムの更新等を行う。

事業内容及び実施方法については、IAEAの基準を満たした上で、情報処理業務を適確かつ迅速に実施するため、情報処理業務で利用している以下に示すシステムについて整備等を行い、情報処理業務の効率化を図る。

- ① 槽校正式作成システムの整備
- ② SNRI用メールボックスデータ転送・管理システムの整備
- ③ 少量国際規制物資システムの整備

2. システムの整備

2.1 槽校正式作成システムの整備

2.1.1 システム整備の目的

情報解析課が所管する「槽校正式作成システム」は、再処理施設の各槽における核物質を含んだ溶液の液量を計測・算出するために用いる校正式の妥当性を統計的に検証するためのソフトウェアであり、初期段階での整備を含む2008年から既に16年が経過しており使用されているプログラム言語（Visual Basic 6.0（以下「VB6」という。））のサポート期間も終了して老朽化している。そのため、現行コンピュータの稼働環境では動作しない機能が存在していることからプログラム言語の変更及び不具合のある機能について改善を行った。

2.1.2 作業内容

以下に示す(1)から(2)の作業を実施した。

(1) プログラミング言語の移行

業務ソフトで使用している VB6 で構成されたプログラムを C#へ移行した。また、Fortran で構成されたプログラムを GFortran へ変換した。

(2) 機能改善対応

VB6、Visual Basic for Applications (VBA) またはFortranで構成されたプログラムの不

具合対応を実施した。

※ 上記(1)及び(2)で判明した軽微なバグや不具合については改修を実施している。

2.1.3 実施結果

(1) プログラミング言語の移行

以下に示す環境において槽校正式作成システムが問題なく動作することを確認した。

槽校正式作成システムの動作周辺環境は次に示すとおり。

- ・クライアント PC の OS : Windows 10 Pro
- ・開発言語 : C#、VBA (Excel 2019)、GFortran
- ・データベース : Microsoft Access

(2) 機能改善対応

仕様書に記載したプログラムの不具合が改修されたことを確認した。

2.2 SNRI 用メールボックスデータ転送・管理システムの整備

2.2.1 システム整備の目的

原子力規制庁は、国際原子力機関（IAEA）による短期通告ランダム査察（SNRI）に対応するため、SNRIデータをIAEAに伝送するためのSNRI用サーバ及び核燃料を加工する事業者が、自身で保有する核物質の量、形態等の情報を集約しSNRI用サーバに登録するためのSNRI用メールボックスデータ転送・管理システム（以下「JsgoClient」という。）が稼働する端末PCをリプレイスした。これに伴いJsgoClientの動作環境が変更となったことから新しい動作環境上でJsgoClientが確実に動作するよう改修を行った。

2.2.2 作業内容

以下に示す(1)から(3)の作業を実施した。

(1) 動作確認

新環境における既存システムの動作状況の確認を実施した。

(2) 機能改善対応

上記(1)のほか、以下の機能改善のための対応を実施した。

- ① SNRIサーバとの時刻同期機能の追加
- ② クライアントのユーザーID登録・変更・削除機能の追加

※ 上記(1)及び(2)で判明した軽微なバグや不具合については改修を実施している。

(3) 現地確認作業

JsgoClientの本番環境となるPCは、以下の施設に設置されるため現地において動作確認を実施した。

- ・（公益財団法人） 核物質管理センター 東海保障措置センター
- ・ 日本原子力研究開発機構 核燃料サイクル工学研究所 MOX燃料技術開発部（PFPF）
- ・ 三菱原子燃料株式会社（MNF）
- ・ 原子燃料工業株式会社 東海事業所（NFI-T）
- ・ 原子燃料工業株式会社 熊取事業所（NFI-K）

2.2.3 実施結果

(1) 動作確認

以下に示す環境においてJsgoClientが問題なく動作することを確認した。

JsgoClientの動作周辺環境は次に示すとおり。

- ・ サーバの OS : Red Hat Enterprise Linux
- ・ PC の OS : Windows 11
- ・ 開発言語 : VB .NET (.Net Framework3.5)
- ・ データベース : Microsoft Access2016 以上
- ・ データ送受信プロトコル : FTP
- ・ 接続方法 : VPN

(2) 機能改善対応

- ① JsgoClient にログインする際、自動で原子力規制庁の NTP サーバとクライアント PC の時刻を確認しログイン画面にその結果を表示する機能を追加した。また、当該結果はシステムのログにも記録される。
- ② ユーザー管理者機能を追加した。当該管理者は、JsgoClient 上でファイル転送のみを行える施設一般ユーザーの登録・変更・削除を行える。

(3) 現地確認作業

2.2.2 (3)に示した施設に設置された端末 PC において、JsgoClient が原子力規制庁により更新整備された新サーバ及びクライアント上で正常に機能することを確認した。

2.3. 少量国際規制物資システムの整備

2.3.1 システム整備の目的

少量国際規制物資システム（以下「少量国規システム」という。）は、原子炉等規制法に基づき国内の少量国際規制物資使用者（約1,800事業者）から提出されてくる報告をデータベース化して取りまとめ、そのデータベースからIAEAへ報告するためのデータへの変換、加工を行うシステムである。IAEAに送付するデータの品質を担保するため及び手作業による作成時間の短縮を図るために少量国規システムを整備し、データベースに登録されている計量管理報告書のICRのへ

ッダー情報、データ情報及び注釈データを基に、ユーザーが指定した西暦年を条件として対象のデータを抽出して「JX-XのICRデータ」を出力する機能を追加する。

2.3.2 作業内容

データベースに登録されている計量管理報告書のICR のヘッダー情報、データ情報及び注釈データから、ユーザーが指定した西暦年を条件として対象のデータを抽出し、JX-X のICRデータを出力する機能を少量国規システムに追加した。

プログラムの作業環境はJavaをWebsphere Application Server (WAS Ver.9) で稼働し、ブラウザはEdgeを使用した。データベース管理システムはIBM DB2である。

2.3.3 実施結果

少量国規システムにおいて、「JX-XのICRデータ」がExcel形式、テキストデータ形式及びpdfファイル形式で問題なく作成されることを確認した。

以上