

巻頭言

平成23年3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震は未曾有の被害をもたらし、福島第一原子力発電所に大災害を生起させた。2年経過した今日、落ち着きを見せてはいるが、いまだ事故収束作業や除染作業が続いている。こうした状況の中、原子力研究所は、いち早く活動を開始し、地元自治体への放射線モニタデータの提供、都市大グループの学校等の汚染状況調査及び福島支援（警戒区域等における森林・河川等の放射能調査や除染方法の効果測定など）を始めとして、原子力・放射線のリスクコミュニケーションの取り組みを行なっている。原子力研究所は、原子力の専門家を擁する組織集団として、分かりやすく説明し、その役割を果たすことが増々期待されるところであり、今後とも継続したい。

原子力研究所の歴史を振り返ると、1963年に初臨界となった研究用原子炉を用いて、原子力の利用開発の基礎研究施設とし、日本でも類をみない全国大学の共同利用施設として、特色ある医療照射、放射化分析などの研究に使用されるとともに、1976年に開設された原子力専攻の院生等の研究教育、原子炉運転実習に活用されてきた。しかし、1986年のチェルノブイリ原発事故に端を発する反原発運動と相まって、1989年に原子炉タンクからの水漏れ事故により、原子炉を研究教育に資することが困難になり、10数年の葛藤を経て、2004年には、原子炉の廃止措置を余儀なくされた。その後、国に提出した廃止措置計画書に沿って、使用済み燃料のアメリカ合衆国への返還を行い、原子炉施設・設備の機能停止措置を終え、昨年度は、懸案となっていた屋外の液体廃棄物処理場の解体撤去工事を終了後、管理区域から撤去した。今年度は、武蔵工大炉の臨界50周年にもあたる年である。この歴史ある原子炉施設並びに整備した放射性同位元素使用施設を学内外の教育・研究設備として、更に有効活用し行きたい。

本学においては、2009年度に原子力安全工学科、2011年度に早稲田大学との共同原子力専攻を開設して、将来における原子力・放射線技術に関わる人材育成を積極的に推し進めてきている。原子力研究所で培った教員はこれらの教育研究に活躍し、原子力安全工学科、共同原子力専攻の学生院生は、原子力研究所を原子力実験実習や卒業研究、修士論文研究の場として活用している。

研究所報は、原子力研究所のこうした教育研究、福島支援を含む各種研究活動の最新の成果及び保安管理活動の内容を総括したものとなっている。

関係者の皆様には、ご高覧をいただき、忌憚のないご意見を賜りたく、また、今後ともご支援のほど、よろしくお願い申し上げます。

平成25年6月

東京都市大学原子力研究所

所長 松本哲男

目 次

I. 平成 24 年度研究報告

- 1・1 Sr 選択性樹種を用いる Sr の単離
橋本 絵理、木川田 喜一、本多 照幸 1
- 1・2 河川の環境試料の分析・評価
三橋 偉司、松本 哲男、岡田 往子 12
- 1・3 三次元汚染空間における空間線量率評価手法の研究
三橋 偉司、松本 哲男、岡田 往子 24

II. 解説

- 2・1 原子力関連法令改正について～原子炉に関する規制を中心に～
丹沢 富雄 36
- 2・2 2012 福島支援 ―検出器の整備と放射線教育活動―
岡田 往子 47

III. 平成 24 年度業務報告

- 3・1 武蔵工大炉廃止措置の進捗状況 (5)
三橋 偉司、内山 孝文、松本 哲男、丹沢 富雄 54
- 3・2 五島育英会事業「海外研修」への参加報告
内山 孝文 64

IV. 平成 24 年度修士論文概要

- 4・1 高レベル放射性廃棄物処分に係わる堆積岩並びにベントナイトにおける元素収着挙動に関する研究
1181009 鳥潟 一文 77
- 4・2 日本海における海嶺及び海盆堆積物の起源並びに堆積環境に関する研究
1181010 中村 祥平 87
- 4・3 軽量固体炉心型原子力推進ロケットの概念設計
1181006 小澤 朋紀 97
- 4・4 軽水炉炉心溶融時の再臨界防止策
～水に浮く中空ボロン粒子注入効果～
1181008 進藤 雄太 111
- 4・5 蛍光 X 線分析法及び誘導結合プラズマ発光分光分析法によるスラグ中の元素分析の高精度化
1181007 杵鞭 健二 121
- 4・6 α 線スペクトロメトリー及び ICP-MS によるジルカロイ中の微量元素定量法の開発
1181001 阿部 雅宏 131
- 4・7 福島県内環境試料及び土壌放射能標準試料の γ 線スペクトロメトリーに関する研究
1181013 村山 賢太郎 141

IV. 平成 24 年度卒業論文概要

- 5・1 高レベル放射性廃棄物処分に係わる花崗岩変質部及びバイオマットにおける微量元素の存在形態
0913004 石渡 健太郎 151
- 5・2 高レベル放射性廃棄物処分に係わる堆積岩断層部における微量元素の存在形態
0913014 小瀬村 隆 156
- 5・3 常磐沖及び大和海嶺海底堆積物における放射性セシウムの分布と挙動
0913025 富岡 裕 161
- 5・4 川崎大気粒子状物質における福島原発事故由来の放射性セシウムの長期影響
0913026 中町 鴻 166
- 5・5 福島第一原子力発電所事故による現存被曝状況に関する考察
0913001 赤井田 康雄 171
- 5・6 改正原子力法令の原子力施設の安全規制への影響についての検討
0913008 上野 真也 176
- 5・7 福島第一原子力発電所付近の一地域での汚染状況の調査と考察
0913012 河村 航介 181
- 5・8 原子力災害における緊急時公衆被ばく防護に関する考察
0913017 鈴木 琢磨 186
- 5・9 武蔵工大炉廃止措置における残存放射性廃棄物量の推定に関する考察
0913023 田中 辰裕 191
- 5・10 軽水炉炉心溶融時の再臨界防止策
0913019 高崎 新 196

- 5・11 軽水炉使用済燃料の直接処分における保管廃棄容器の設計
0913006 犬飼 健一郎 201
- 5・12 核融合-核分裂ハイブリッド炉ブランケットの安全性評価
-中性子・ガンマ線の遮蔽計算-
0913030 南 大地 207
- 5・13 加速器駆動核変換システムによる Pu 燃焼の研究
-燃料ピン系のパラメトリックサーベイ-
0913015 小山 雄 212