

## 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津波により、福島第一原子力発電所に大災害を生起させた。三年を経過した今日もいまだ事故収束作業や除染作業が続いている。そして、本年は原子力発電所の稼働がない夏を迎え、原子力発電所の再稼働の審査が行われてはいるが、原子力を取り巻く環境は厳しい状況にある。こうした中、原子力研究所は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放射能や放射線測定を継続している。福島支援活動としては、警戒地区等における森林・河川等の放射能調査を継続し、現地で採取した試料の放射能の測定値から放射能の移行による汚染環境の時間変化及びそれに基づく放射線量の変化の解明に関する研究を行っている。原子力研究所は原子力の専門家を擁する集団組織として、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、これら活動の他、外部利用を含めた放射能測定機会の提供、市民への情報の提供や放射線教育等のリスクコミュニケーション活動を積極的に行っており、今後も継続して行きたい。

原子力研究所は1963年に初臨界となった研究用原子炉を用い、原子力の利用開発の基礎研究施設として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、放射化分析等の研究に使用され、1976年に開設された原子力専攻の院生等の研究教育、原子炉運転実習にも活用されてきた。しかし、1989年に原子炉タンクからの水漏れ事故が発生し、1986年のチェルノブイリ原発事故を契機とした反原発運動とも相まって、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、使用済燃料を米国に返還し、原子炉施設・設備の機能停止措置を終え、屋外に設置していた液体廃棄物処理場を撤去し、管理区域からの解除を完了している。昨年度、武蔵工大炉は臨界50周年を迎えたが、整備が進められた放射性同位元素使用施設と共に、原子炉施設も廃止措置中であるという特徴を生かし、学内外の教育・研究設備として、有効に活用して行きたい。

本学においては、2009年度に原子力安全工学科、2011年度には共同原子力専攻を開設して、将来の原子力・放射線技術を担う人材育成を積極的に推し進めてきている。原子力研究所で培われた教員はこれらの教育研究に活躍している他、原子力研究所は学科、専攻の実験実習等の教育や大学院生及び教員の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、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である。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26年6月

東京都市大学原子力研究所

所長 三橋 偉司

# 目 次

## I. 平成 25 年度研究報告

- 1・1 放射性セシウムの森林内移行挙動シミュレーション手法の開発  
及び低濃度試料の高精度測定手法の開発  
三橋 偉司、岡田 往子、松本 哲男、加藤 優史  
唯野 誠哲、古田 健吾、村上 公一、石原 庸平 1

## II. 解説

- 2・1 原子力関連法令改正について  
～試験研究用原子炉及び核燃料物質使用施設に関する規制を中心に～  
丹沢 富雄 21

## III. 平成 25 年度業務報告

- 3・1 原研の情報発信力を強化する試みとして  
羽倉 尚人、岡田 往子 29
- 3・2 小型加速器構築への挑戦  
羽倉 尚人 33
- 3・3 原子炉施設及び放射線取扱施設を用いた海外研修生への実践的な原子  
力研修  
内山 孝文、羽倉 尚人、松本 哲男、三橋 偉司  
岡田 往子、丹沢 富雄 38
- 3・4 東京都市大学原子力研究所における放射線管理報告  
内山 孝文、三橋 偉司、松本 哲男、飯島 伸一  
羽倉 尚人、上田 辰巳 46

## IV. 平成 25 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土岐花崗岩中の微量元素を対象としたナチュラルアナログ研究  
1281001 荒井 佑介 62
- 4・2 高レベル放射性廃棄物処分に係わる幌延地域堆積岩の断層部を対象としたナチュラルアナログ研究  
1281014 中林 和也 72
- 4・3 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核種の分布と挙動  
1281016 松野 弘貴 82
- 4・4 低出力試験研究用原子炉の廃止措置に関する研究  
1281008 樽林 諒祐 92
- 4・5 武蔵工大炉を題材にした TRIGA 型使用済燃料の ORIGEN 及び MCNP 計算コード適用に関する研究  
1281003 白井 真人 103
- 4・6 低核融合出力で運転可能な核融合 - 核分裂ハイブリッド炉の概念設計に関する研究  
1281002 石橋 恭輔 113

## V. 平成 25 年度卒業論文概要

- 5・1 福島沖海底堆積物における放射性セシウムの分布と挙動  
1013011 今川 峻 123
- 5・2 大気中  $^{210}\text{Pb}$ 、 $^7\text{Be}$  天然放射性核種の季節的变化に関する研究  
1013012 岩田 景子 128
- 5・3 高レベル放射性廃棄物処分に係わる花崗岩における希土類元素の移行  
挙動  
1013041 竹野竜平 131
- 5・4 2013年川崎大気下降物における自然及び人工放射性核種の挙動  
1013049 永井 孝拓 136
- 5・5 福島県南相馬市における福島原発事故に由来する土壤中の放射性セシ  
ウムの分布と挙動  
1013051 西内 達也 141
- 5・6 高レベル放射性廃棄物に係わる幌延堆積岩における微量元素の挙動に  
関する研究  
1013064 吉田 洸生 144
- 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継続調査と考察  
1013006 石原 庸平 149
- 5・8 内部被ばく評価モデルの検討と福島第一原子力発電所事故時の評価  
1013019 小野 瑠璃子 153
- 5・9 三次元汚染空間における放射能分布を考慮する線量率評価のための放  
射能調査  
1013021 加藤 優史 158

5・10	三次元汚染空間における線量評価手法に関する森林モデルの開発	1013043	唯野 誠哲	163
5・11	放射能調査三次元汚染空間における線量評価手法に関する平地モデルの開発	1013057	古田 健吾	168
5・12	研究用原子炉施設における黒鉛の処理処分方法に関する検討	0813029	山崎 義孝	173
5・13	湖水試料中の低レベル放射性Csの定量法の確立	1013061	村上 公一	178
5・14	Ge 検出器用遮蔽体の遮蔽体能力の検討	1013062	山本 祐	183
5・15	原子炉施設における加速器 BNCT のための熱外中性子照射場の設計 － (1) ライナック加速器 (陽子エネルギー 8 MeV、加速器電流 10mA) を使用した場合－	1013029	小滝 幸平	186
5・16	原子炉施設における加速器 BNCT のための熱外中性子照射場の設計 － (2) サイクロトロン加速器 (陽子エネルギー 30 MeV、加速電流 1mA) を使用した場合－	1013042	田坂 純一	191
5・17	核融合 - 核分裂ハイブリッド炉ブランケットにおける核特性の研究	1013025	北菌 孝太	196