

## 巻頭言

このたびの東日本大震災の犠牲者に謹んで哀悼の意をささげ、被災者にお見舞いを申し上げます。3月11日に発生した東北地方太平洋沖地震、それに伴う巨大津波により福島第一原子力発電所は電源機能を喪失し、冷却機能を喪失して大きな災害をもたらしました。事態は未だ収束せず、深刻な状況が続いています。長年、原子力技術の開発に携わってきたものとして自責の念を禁じえません。多くの方々が、テレビ、新聞で連日報道される現実を目のあたりにして、自分達は復旧に向けて何かをしたい、何ができるだろうかと考えたことと思います。小職は、原子力教育に携わる者として、まずは本来業務である教育の場で学生とこの事態について良く話し合いをすることと考えました。また、原子力事業所の責任者として、所員の方々に“多くの方々は不安に感じ、何が起きており、どうなるのか、自分と家族の健康に影響があるのか、等々、「本当」のことを知りたいと思っています。各自が可能な範囲で分かることを伝えることが、我々原子力の専門家としての必要な協力と考えます。”とのメッセージを発信しました。このような認識の下、原子力研究所では次のことを行っています。①関係機関と連携しての放射線モニタの実施、②マスコミ取材や講演依頼に応じて専門家として知識、経験に基づいた原子力エネルギー、放射線・放射能、事故の状況についての説明。

さて、福島事故について一言述べておきたいと思います。昨年の本欄で“原子力技術の一連のサイクル、様々な側面を経験するのに50年超の年月が必要であった。その歴史を踏まえて、世界的に原子力エネルギーの必要性が再認識され、次なる50年に向けて原子力技術を展開する転換期、それが「原子カルネッサンス。」との認識を示しました。TMI事故などの苦い経験を踏まえて、「事故の未然防止、事故が起こったら事故の拡大防止・影響の緩和を計る、さらに設計の想定を超えた場合への対策を備えておく。」という深層防護の考え方を鍛え上げ、災害防止への橋頭堡が築かれてきたと考えたからです。しかしながら、大災害が発生しました。詳細な検証は今後待ちますが、少なくとも「想定外」の津波を起因とした災害です。「想定外」とは、考えるべきことを考えていなかったことの表現でもあります。「何故、非常時の電源確保に必要な設備が、海岸に近いところに設置されていたのか？」の問いへの答えに窮しました。「設計の想定を超えた場合への対策」に私達は深い想像力を発揮してこなかった。事業者も規制当局も「対策の必要性」を認識していても極く稀な事象との判断から費用を考えて着手してこなかった。高いコストをかけなくとも実行可能な対策に知恵を絞る必要があった、そのように思います。

人類の偉大な科学的発見であり、貴重な財産である原子力エネルギーを大事にするためには、再び災害を起こさない技術体系構築への深い想像力が必要と考えます。

平成23年6月

東京都市大学原子力研究所

所長 丹沢 富雄

# 目次

## I. 平成 22 年度 研究報告

- 1・1 大気降下物試料の化学分析のための簡易なマイクロ波分解法の評価  
木川田喜一, 赤峰生朗, 本多照幸 1

## II. 解説

- 2・1 原子力安全の教育と研究における熱流動  
横堀誠一 6
- 2・2 プロセッサの経緯と DSP  
飯島伸一 14

## III. 平成 22 年度 業務報告

- 3・1 武蔵工大炉廃止措置の現状と課題  
丹沢富雄 23

## IV. 平成 22 年度 修士論文概要

- 4・1 高レベル放射性廃棄物処分における水理地質特性を考慮したナチュラルアナログ研究  
0981904 入江寛和 32
- 4・2 高レベル放射性廃棄物処分に係わる断層部の微量元素を対象としたチュラルアナログ研究  
0981914 鈴木孝太 42

4・3	高圧条件下の気液二相流の挙動に関する研究	0981905	上西沙耶加	52
4・4	ホウ素中性子捕捉療法のためのマイクロドジメトリ研究	0981924	武川哲也	62

## V. 平成 22 年度 卒業論文概要

5・1	集学的放射線治療に関する基礎的研究	0712015	小澤朋紀	72
5・2	ホウ素中性子捕捉療法のための中性子ビーム設計に 用いられる構成物質の中性子と $\gamma$ 線の透過特性	0612007	五十嵐康治	77
5・3	核変換技術のためのマイナーアクチノイドと核分裂生成物 に関する中性子エネルギー依存別反応率特性	0716060	錦山 晴	82
5・4	旋回流を流体素子として用いた気液二相流分離に関する研究	0716067	平井慎一	87
5・5	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 の組成に関する研究	0716057	鳥潟一文	92
5・6	日本海海底堆積物における起源並びに堆積環境に関する研究	0716058	中村祥平	97
5・7	2008-2009 年川崎大気降下物における放射性核種並びに 微量元素の分布と挙動	0716066	樋口智也	102

5・8	フルフレーム CCD を用いた X 線応力測定装置の信号処理部の開発	0716059	中村 嵩	107
5・9	J-PARC 加速器制御装置を用いた通信システムの開発	0716065	茨田優次	112