

巻 頭 言

平成 20 年に日本原子力学会創立 50 周年を記念し設けられた「原子力歴史構築賞」に本学原子力研究所の原子炉「武蔵工大炉」が受賞し、平成 21 年 4 月 21 日、大手町サンケイプラザにおいて、日本原子力学会から表彰されました。これは、昭和 35 年 4 月に本学原子力研究所が開設され、「武蔵工大炉」として、昭和 38 年 1 月から平成元年 12 月まで運転され、本学教員、学生の教育、研究のみならず、昭和 50 年からは共同利用施設として全国国公立大学の研究者にも門戸開き、原子力利用の黎明期から、放射化分析、炉物理研究、医療照射などに幅広く、長年利用され、日本の原子力平和利用の人材育成、技術的開発の歴史的役割を担ってきたこととお認めいただいた結果の表彰であります。

チェルノブイリの事故以来、凍結・縮小されていた原子力の利用が見直しされ、「原子カルネッサンス」と称されるように、米国、中国を始め、ヨーロッパ、アジアなどで原子力発電所が建設されようとしています。原子力発電は CO₂ を発生することなく、大きな電力を安価に発生することができ、経済性、環境上の面からは優れたエネルギー資源です。しかし、まだまだ原子力の利用が全ての問題を解消する完璧な手段と言うわけにはいきません。放射性廃棄物発生という、他のエネルギー利用にはない特殊な問題もあり、また一歩使い方を誤れば大きな惨事を招く恐れもあります。しかし、現実には、世界中で多数の原子炉が現在も稼働され、一部の原子炉は建設以来 30 数年も超えて経年老朽化しています。そのため、廃炉技術を確立して老朽化した原子炉を安全に処分し、安全で効率のよい新型原子炉を開発して置き換えていくことが必要です。今後とも、より安全に原子力を推進、利用していくためには、若手技術者を養成し、高度技術の伝承と安全・安心な新技術の研究、開発によって、これらの問題を解決していかなければなりません。

このような社会からの要請に応じて、長年に亘り原子炉を運転管理し、培ってきた教育・研究の経験と実績を基盤に、昨年 4 月、本学に「原子力安全工学科」が開設されました。原子炉は廃止されましたが、残された希少な設備・機器類は、原子力・放射線の実験・実習に活用できます。本原子力研究所は、「原子力安全工学科」と一体となって、講義と実験・実習を通じて、正しい知識と高度な技術を持った若手の原子力技術者の育成に努めたいと考えております。今後とも、皆様の温かなご支援・ご鞭撻をお願い致します。



平成 21 年 6 月

東京都市大学原子力研究所長
(原子力安全工学科主任教授)
堀内 則量

平成 21 年 4 月 日本原子力学会より
武蔵工大炉が原子力歴史構築賞受賞

目次

I. 平成 20 年度 研究報告

- 1・1 武蔵工大炉設備を利用した実体感型シミュレータ
ー可搬型原子炉シミュレータの開発ー
堀内則量, 飯島伸一 1
- 1・2 武蔵工大炉設備を再利用した実体感型シミュレータ (その2)
飯島伸一, 松本哲男, 丹沢富雄, 吉田正, 堀内則量 6
- 1・3 北海道北部の新第三紀海成堆積岩層の地質環境安定性に関する
実験的検討
木川田喜一, 矢島麗那, 佐藤直子, 本多照幸 19

II. 解説

- 2・1 学生たちの原子力観 ー私のノートからー
堀内則量 27
- 2・2 試験研究用原子炉施設の安全規制の動向
丹沢富雄 33
- 2・3 海洋における人工放射性核種の深度分布とインベントリー
本多照幸 38

III. 平成 20 年度 修士論文概要

- 3・1 TRIGA II 型原子炉シミュレータの開発に関する研究
0781808 神谷亮平 46

- 3・2 ホウ素中性子捕捉療法における線量評価の高度化に関する研究
0781819 須山 澄 56
- 3・3 高レベル放射性廃棄物処分に係わる各種岩相中の微量元素を対象としたナチュラルアナログ研究
0781821 永田 寛 66

IV. 平成 20 年度 卒業論文概要

- 4・1 ^{60}Co γ 線源を用いるサイバーナイフ型及びガンマナイフ型治療装置の設計に関する研究
0412041 坂元康太郎 76
- 4・2 小型加速器を用いたホウ素中性子捕捉療法の熱外中性子ビーム設計に関する研究
0519078 武川哲也 81
- 4・3 高圧条件下の気液二相流を構成する蒸気バブルの挙動に関する研究
0519009 上西沙耶加 86
- 4・4 実時間型原子炉シミュレータ —リアルタイム性の検証—
0519025 小松俊介 91
- 4・5 α 線を利用した NO_x 除去に関する研究
0519047 谷 聡伺 96
- 4・6 北海道幌延地域の堆積岩風化部における微量元素の分布と挙動
0519007 入江寛和 101
- 4・7 2008 年川崎大気粒子状物質中の ^{210}Pb , ^7Be 及び微量元素の定量とその挙動
0519065 廣瀬俊介 106

4・8 2007年－2008年川崎大気降下物における微量元素及び放射性
核種の分布と挙動

0513078 濱野敬文

111