

巻頭言

原子力利用の安全性を求めて

当研究所の原子炉は、目下解体途中にあり、ここ数年間は、原子炉の廃止措置の作業に取り組んできました。この作業の中で、最も大きな事業は使用済燃料の処分ですが、昨年8月に全使用済燃料を搬出し、無事米国に送致いたしました。今後は、原子炉から発生した放射性廃棄物の処分であります。今のところ廃棄物の受け入れ先はありませんので、その目処が立つまで、廃棄物を整理し安全に保管・管理していく計画であります。

最近、当研究所の原子炉を始め、教育や研究を目的とした原子炉が幾つか廃止されています。その殆どの原子炉は建設以来40年を超え、施設設備の老朽化、施設管理要員の高齢化、立地周辺環境の変化など、その原因は、施設ごとさまざまな事情はありますが、原子力発電に向けての原子力技術の開発と専門技術者の養成という当初の目的は達成できたかと思えます。しかしながら、今日の世界的な政情不安に対する機密保持や核防護対策などにも膨大な費用負担が掛かるなど、一大学、一企業が希少な原子炉施設を運転管理していくには、あまりにも負担が大き過ぎるようです。

しかし、重要なことは、現在の日本では50数基の原子力発電プラントによって総発電量の約3分の1を供給し、基盤電力として重要な役割を果たしているという事実です。今後も安全性の確保と一層の向上を前提に、地球温暖化の低減、経済性の向上に向かって原子力発電を展開していくことが期待されています。団塊の世代の定年を迎え、世間一般のさまざまな分野で高度技術の伝承と先進技術の開発、そのための人材育成が要請されています。更には今後の原子力事業には、国際的核燃料の管理の必要から国際的感覚、社会工学的な素養を備えた人材もますます必要となります。

このような社会的使命・要請に応え、これまで武蔵工大炉で培われた研究・教育の実績を基盤に、原子力研究所、環境エネルギー工学科、機械工学系学科、電気電子工学系学科が協力し、平成20年度から本学に原子力安全工学科を新設する予定です。新学科では、残された施設・設備の活用と、外部原子力施設利用の協力により、原子力・放射線の正確な知識に立脚し、体系的な学習、実習によって、安定な電力の供給、より安全な原子力利用と新型原子炉の開発において即応し得る、熟練技能者や専門技術者の育成に邁進する所存であります。

平成19年6月

武蔵工業大学原子力研究所
所長 堀内 則量

目 次

I. 平成 18 年度 研究報告

- 1・1 Comparison of depth-dose distributions between reactor and
accelerator neutron beams proposed by design studies
Tetsuo Matsumoto 1
- 1・2 Depth-dose evaluations for NCT using thermal neutron
capture gamma-ray agents
Tetsuo Matsumoto and Takayuki Mikami 4
- 1・3 Sedimentary environment in marine sediments from two
coastal areas in the Kyushu district
Teruyuki Honda and Yusuke Satoh 7
- 1・4 火山性海底堆積物の微量元素形態別分析における逐次溶解法
の適用
早津岳宏, 木川田喜一, 本多照幸, 大井隆夫 16

II. 解説

- 2・1 原子力安全工学科（平成 20 年度設置予定）の紹介
堀内則量 29
- 2・2 原子力安全工学科における「原子力安全」の教育・研究
構想について
横堀誠一 34

III. 平成 18 年度 業務報告

- 3・1 武蔵工大原子炉施設の廃止措置の進捗状況（2）
丹沢富雄, 内山孝文, 小林佳代子
高瀬幹子, 松本哲男, 堀内則量 40

3・2	武蔵工大炉燃料の輸送容器装荷時における検査 内山孝文, 小林佳代子, 高瀬幹子 丹沢富雄, 松本哲男, 堀内則量	47
-----	--	----

3・3	使用済燃料の輸送容器装荷における未臨界確認測定 内山孝文, 松本哲男, 丹沢富雄	54
-----	---	----

IV. 平成 18 年度 修士論文概要

4・1	低アスペクト比核融合炉におけるブランケットの核設計 0567008 染谷洋二	60
-----	---	----

V. 平成 18 年度 卒業論文概要

5・1	ニューラルネットワークによる音声認識 0313016 遠藤智之	70
-----	------------------------------------	----

5・2	TRIGA II 型原子炉シミュレータの開発に関する研究 —インターフェイス回路の製作と制御プログラムの作成— 0313033 神谷亮平	75
-----	--	----

5・3	DSP を使った原子力作業用ロボットに関する研究 —光電センサによる速度制御— 0313037 北尾洗一	80
-----	--	----

5・4	ホウ素中性子捕捉療法のための細胞内線量評価に関する研究 0313065 須山 澄	85
-----	---	----

5・5	東濃ウラン鉱床周辺の堆積岩における各種岩相中のウラン, トリウム等微量元素の分布と挙動 0319041 永田 寛	90
-----	--	----