

IAEA（国際原子力機関） インターンシップ出張報告

期間 2004 年 10 月 2 日～12 月 19 日

出張者 東京工業大学創造エネルギー専攻 中村正則

出張先 国際原子力機関 (IAEA、ウィーン、オーストリア)

国際原子力機関(IAEA: International Atomic Energy Agency)は第二次世界大戦後に原子力の商業利用に対する関心の増大とともに、核兵器の拡散に対する懸念が強まり国際的に原子力は管理されるべきとの認識が広まる中で、1953 年のアイゼンハワー大統領(Atoms for Peace)による演説を直接の契機として創設の機運が高まり、発足した。2004 年 11 月現在 137 力国もの国家が加盟する、まさに国際的な組織である。右図のように円状の池の周りを各国の国旗が取り囲み、さらにそのまわりを独特の形状をした建物が取り囲む近未来的な形態をしている (図 1)



図 1 IAEA

現在のエネルギー供給において重要な役割を果たしている化石燃料の利用に伴い、CO₂ による地球温暖化の影響が危惧されるなか、発電時に CO₂ を排出しない原子力エネルギーの果たす役割は将来に向けてますます大きくなる。周知の通り本来エネルギー問題は一国だけではなく地球規模の問題であり、国際的な取り組みが必要である。IAEA の事業は原子力の平和利用に関する分野と軍事的転用を防止する保障措置の分野に大別されるが、今回私は MA(Minor Actinide)核変換や将来の革新炉に関する実務につきさらに理解を深めること、国際機関での実務を通し国際経験を積むことを目標に参加させていただいた。

私は Department of Nuclear Energy の Division of Nuclear Power, Nuclear Power Technology Development Section において Supervisor の Alexander Stanculescu のもとで、ADS(Accelerator Driven System: 加速器駆動システム)の世界における技術開発の現状を調査、評価した。ADS は原子炉の使用済み燃料に含まれる MA や LLFP(長寿命核分裂生成物)などの高レベル廃棄物を短寿命核種に変換する加速器と未臨界炉を一体化した核変換装置のことであり、高レベル廃棄物は長期に環境に負荷を与えるので原子力エネルギーを持続的に使用していく上で大きな課題となっている(図 2)。わが国では日本原子力研究所において J-PARC (大強度陽子加速器計画)などの計画が進められているが、この技術が確立されれば、MA 及び LLFP を分離・核変換できれば地層処分や環境への負荷が低減でき、社会的受容性を得ることが必要不可欠な原子力エネルギーを将来にわたって推進していく上で非常に重要な革新技術です。今回 IAEA で ADS に関連する業務につき、見聞を広めたことは将来の私の研究を進める上でも大変有意義なものとなりました。

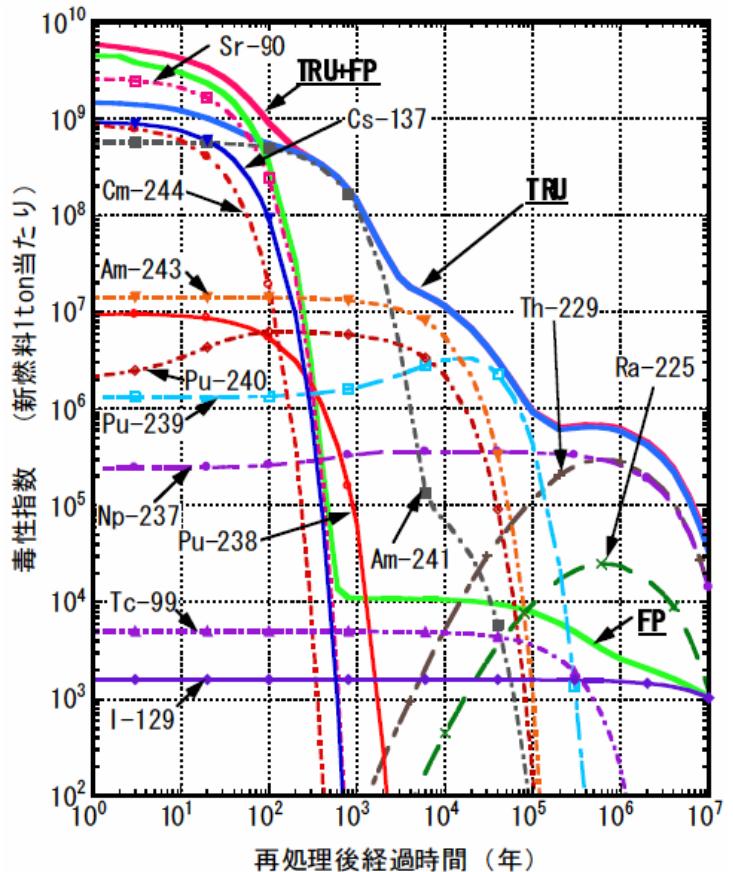


図 2 高レベル放射性廃棄物の長期的環境負荷
消滅処理研究の現状(社)日本原子力学会 1994)

最後になりましたが、このような素晴らしい国際経験を与えてくださった COE-INES プログラムに感謝いたします。