

原子力安全と人材

2012年10月16日

岡本孝司(東京大学)

原子力安全の鍵

- 目的を明確化「人と環境を守る」
- 深層防護の徹底
 - 4層(SA対策)の拡充、環境を守るための深層防護
- 継続的改善の仕組み
 - 国の規制システムの維持と改善
 - 事業者マネジメントシステムの維持と改善
- 人のクオリティー確保
 - 技術士、品質保証
- Safety Culture and SAHARA
(Safety as high as reasonably achievable)

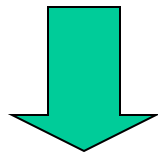
昨年北九州での原子力学会講演(by 岡本)より

人材育成

- キーワードだけが踊っている
 - 原子力学会における鈴木原子力委員長代理の講演でも10回くらい出てきていた
- 原子力人材ネットワーク
 - 情報交換を中心
 - 人材育成を俯瞰的に制御することが必要
- ハードウェアとソフトウェア
 - 研究炉、実験設備、教科書、カリキュラムの充実
- 技術倫理
 - 社会と技術の関係

5年後にあるべき姿は？

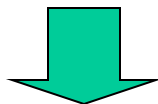
- 原子力関係企業発展
 - 原子力工学専攻学生数増大
- 正フィードバック



縮小社会＋脱原子力依存社会

- 原子力基盤人材を確保する
- 安全で安定した就職先を確保する
- 就職先に見合う人材を育成する

ニーズが
若干後向き



- インセンティブは何か

原子力人材のインセンティブ

- 安定した就職先
 - 建設、運転、保守、廃止措置、規制
- 人類への貢献(誇りある日本再生)
 - 安全な原子力を作り上げたい
 - エネルギー供給安定化を通じ国民に貢献
 - 最先端技術開発(生物・物理・化学など)
- キャリアパスとしての原子力
 - 最先端総合工学としての原子力から他分野への展開
 - 国際社会の中での原子力

様々な人材

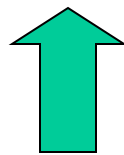
1. 原子力を俯瞰できる人材
 - － マネージャー、意思決定、リスク最適化
2. 原子炉主任技術者クラス
 - － 安全責任者、原子力専門家、規制事務所長
3. 専門技術者
 - － 運転、保守管理、検査など

基盤的教養

原子力基礎、技術者倫理、国際的視野

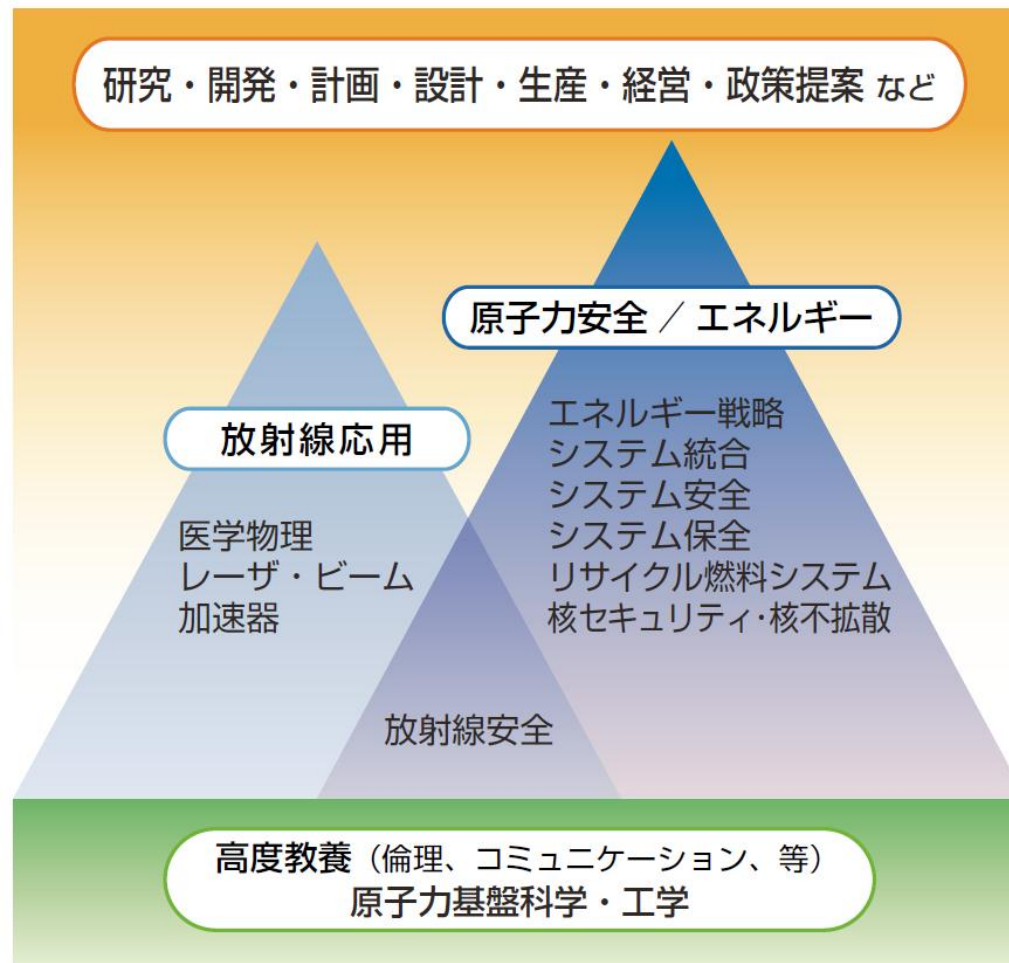
1. 原子力俯瞰人材

- 博士号
- 幅広い視野、現場を良く知っている
- リスク、PRA
- 国際的視点
- 総合的安全、総合的リスク
- 実践教育、プロジェクト教育、課題解決



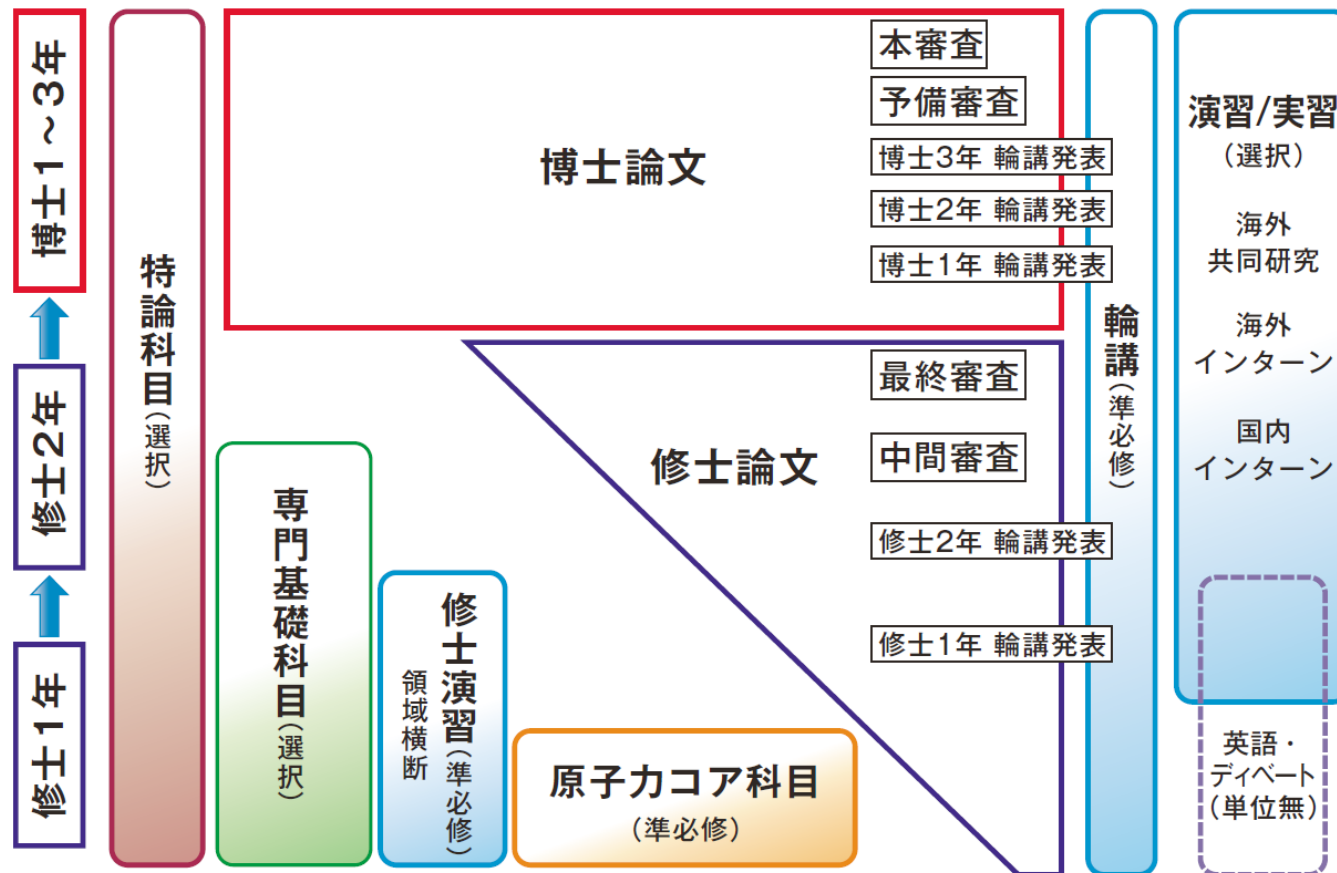
人類への貢献、キャリアパス

東京大学原子力国際専攻の教育研究対象



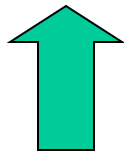
東京大学原子力国際専攻のカリキュラム

本専攻の講義科目は、①原子力コア科目、②専門基礎科目、③特論科目の3種類に分類され、講義は原則英語で実施されます。また、講義科目以外に、体験型学習として④輪講・演習・実習科目も設けています。なお、外部講師によるオムニバス形式の特別講義も開講される場合があります。



2. 原子炉主任技術者クラス

- 修士号
- 原子力基盤の十分な知識
- 現場における豊富な経験
- 発電所長・規制事務所長は資格保持経験者である必要は無いのか？
- 国家資格、民間資格の重要性



安定した就職先、人類への貢献

国家資格

- 原子炉主任技術者・核燃料取扱主任者
- 放射線主任技術者
- 技術士（原子力・放射線分野）
 - 管理者は国家資格を持っている事が緊急時対応などでも重要ではないか
 - 基盤知識を体系的に取得できる仕組の強化
 - 国際的ライセンスの必要性

東京大学 原子力専攻の実績

原子炉主任技術者

年度	合格者数	東京大学 原子力専攻	%
2006	21	7	33
2007	18	4	22
2008	19	10	53
2009	22	9	41
2010	23	6	26
2011	19	12	63
2012	20	5	25
平均	20.2	7.6	37

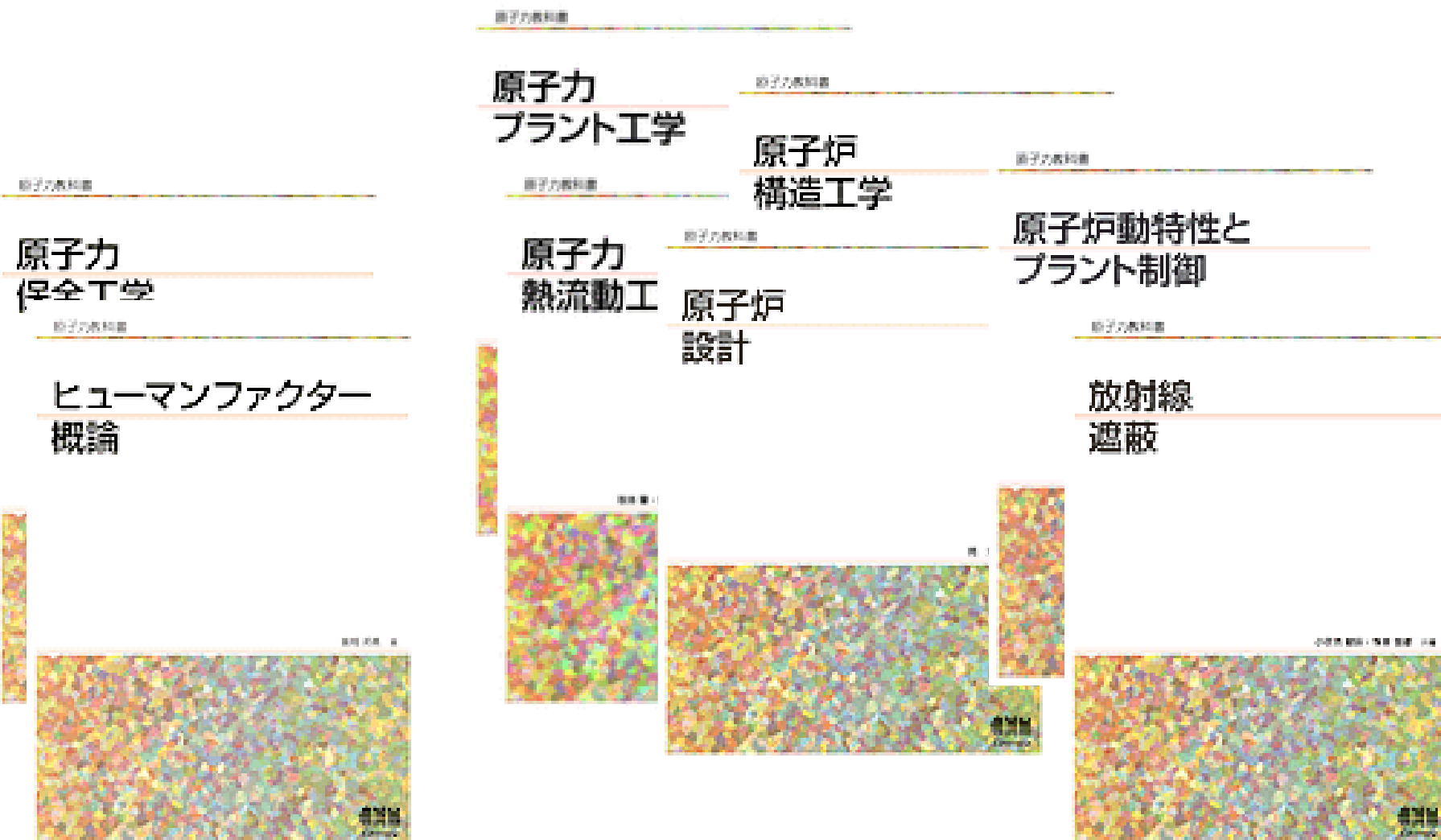
核燃料取扱主任者

年度	全体	東京大学 原子力専攻	%
2006	40	13	33
2007	27	12	44
2008	29	12	41
2009	17	14	82
2010	11	9	82
2011	24	14	58
2012	16	14	88
平均	23.4	12.5	54

東京大学大学院工学系研究科原子力専攻における教育は
国家資格取得という意味でも十分な成果を挙げてきている

教科書

日本語版に加えて英語版を出版開始



まとめ

- インセンティブの明確化と社会の理解
 - 安定した就職先
 - 建設、運転、保守、廃止措置、規制
 - 人類への貢献(誇りある日本再生)
 - 安全な原子力を作り上げたい
 - エネルギー供給安定化を通じ国民に貢献
 - 最先端技術開発(生物・物理・化学など)
 - キャリアパスとしての原子力
 - 原子力をバネとして多方面へ展開
 - 国際社会の中での原子力
- ハードウェアとソフトウェアへの集中的投資
 - 研究炉、実験施設、カリキュラム
 - 現場重視