

核不拡散に係る次世代専門家の育成 (東京大学G-COEの取り組み)

核不拡散・保障措置・核セキュリティ連絡会
企画セッション

東京大学大学院
日本原子力研究開発機構
久野 祐輔

原子力の平和利用を取り巻く状況

-原子力平和利用推進、しかし核拡散の深刻化-

- 原子力エネルギーへの期待
 - 経済発展に伴うエネルギー需要の増加に対する原子力エネルギーへの期待(2030年までに核エネルギー需要は60%増加と予測)
 - 温暖化ガスの放出が少ないエネルギー源としての期待
- 核兵器の拡散と核テロへの懸念
 - 北朝鮮、イラン等の核開発問題
 - 核エネルギーの増加に伴う核拡散リスクの増大。
 - 国家主体による核拡散だけではなく、非国家主体による核拡散も懸念：
9.11以降の核テロへの懸念。

核不拡散秩序の構築に向けての課題

NPT体制の抜け穴への処方箋、各種手立ての組み合わせ

- ・燃料供給保証・国際管理・多国籍管理等、核不拡散と原子力平和利用を両立する有効な枠組みの検討
- ・追加議定書の普遍化
- ・先進的保障措置技術の開発
- ・核拡散抵抗性の高い原子力システムの開発
- ・更なる有効な輸出規制の強化
- ・核物質防護、核セキュリティの強化
- ・核軍縮の進展とそれを推進する技術開発（CTBT、FMCT等の検証システム）

原子力はもはや一国単位のエネルギー問題ではない

「新たな核不拡散秩序」構築

日本人がすべきこと

- 「日本の不拡散政策(過去・現在・今後)」について国際社会の理解を得ること、日本の例を国際社会に反映させる
- 核不拡散に向けた新しい制度の樹立への積極的な取り組み
- より有効な不拡散へのアイデア(特に効率的・先進的な保障措置システムなど)を提案し、自らデモンストレーションしていくこと:例えば、統合保障措置の次への取り組み、不拡散対策パッケージの最適化(効率化)
- さらなる国際的信頼を得る努力(透明性・地域協力など)
- 原子力推進当事者が「核不拡散」への取り組みの重要性をより認識すること
- 国際機関へ積極的に貢献すること(特に人的貢献)

東京大学大学院 原子力国際専攻 の取り組み(国際保障学)



原子力社会学

原子力法工学

行政庁は法規の良否を議論できない
原子力規制法体系のあるべき姿を原子力法制研究会等で追求する。その実現に努力する。
科学技術と法律の関係する問題に対処

核不拡散

原子力平和利用に重要、特に日本では教育研究と国際機関で活躍できる博士号を持つ専門的人材が極端に不足
技術と制度の基盤の課題を共同研究、教育する。国際機関の政策立案関与

技術と社会の調和

パブリックコミュニケーション

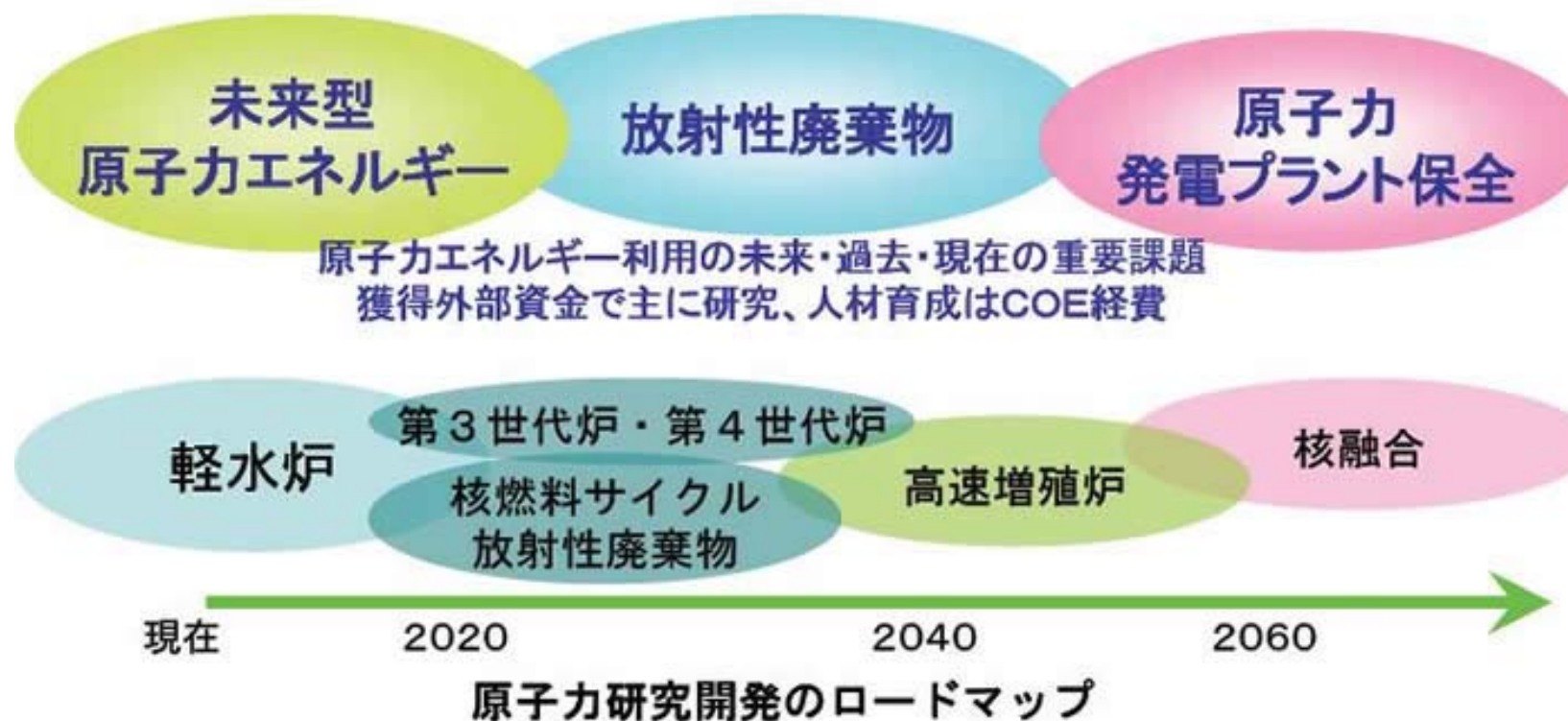
コミュニケーションのあるべき姿を市民講座などで実践的に教育研究
科学技術の翻訳家・インタープリターを養成し、リテラシー向上に寄与

具体的方法: 実践的に教育
法工学: 東大公共政策大学院城山教授等との共同教育・指導・研究、
核不拡散: 客員教員等との共同指導・国際原子力機関インターンシップ等
コミュニケーション: 客員教員や広報専門家との共同研究教育

原子力「工学」を超えた視点で問題判断や解決ができる人材を育成
原子力の国際機関・国際企業で活躍できる人材を育成
技術と社会の調和をとりもつ人材を育成

原子力エネルギー

東大発日本主導分野を核に展開し、世界に貢献



核不拡散的考慮が不可欠

東京大学グローバルCOE

「世界を先導する原子力教育研究イニシアチブ」(GoNERI)

国際保障学講座へ求められていること

COEの目的は、「原子力エネルギーと放射線応用のフロンティアを原子力社会学と一体となって体系的に教育・研究し、原子力科学技術利用の革新とそのグローバルな発展をもたらす人材を育成し、豊かで安心な社会の実現に貢献する」こと、

世界第1級の拠点、学際複合領域、博士課程・若手人材育成などを目指すこと。核不拡散分野での目標として下記のことが挙げられている：

- － 核不拡散の技術と制度の基盤にかかわる課題と問題点を検討整理し、解決策を研究する。
- － この分野を専門とする博士号を持つ人材を育成し、国際原子力機関等に送り込む(国際機関の政策立案に深くかかわることのできる博士号を持つ人材を輩出する)。

東京大学と原子力機構の協力(核不拡散分野)

東京大学

G-COEプログラム

大学院(原子力国際専攻)
(修士、博士課程)

原子力政策特論
原子力国際プロジェクト特論
国際保障措置特論
先進原子力工学特論(英語)

文部科学省受託(インターン)
派遣型高度人材育成協同プラン

米国大学(UCBなど)との交流、IAEA支援計画へ参画

核不拡散研究・PhD輩出

客員教授

共同研究・
インターン

JAEA

相互に連携協力して我が国の原子力の開発利用の促進に寄与することを目的として、JAEAから主として客員教員等を派遣すること、連携協力に関する協定・包括的共同研究を締結。

インターン学生受入(査察見学含)
核燃料サイクル工学研究所
•プルトニウム燃料技術開発センター
•再処理技術開発センター

IAEA等にインターン派遣支援



JNFL、NMCCインターン学生受け入れ

ワークショップ・シンポジウムなど公開討議情報交換の場をJAEAと共催で実施

東大その他の大学とのJAEAの 連携協力

東京大学原子力専攻(専門職)

- ・東海地区(東大、JAEA)で講義と実験・実習
- ・1年で修了(原子炉主任者、核燃取扱主任者等技術者の育成)
- ・客員教員5名、非常勤講師約40名、実験指導講師約60名を派遣

同 原子力国際専攻

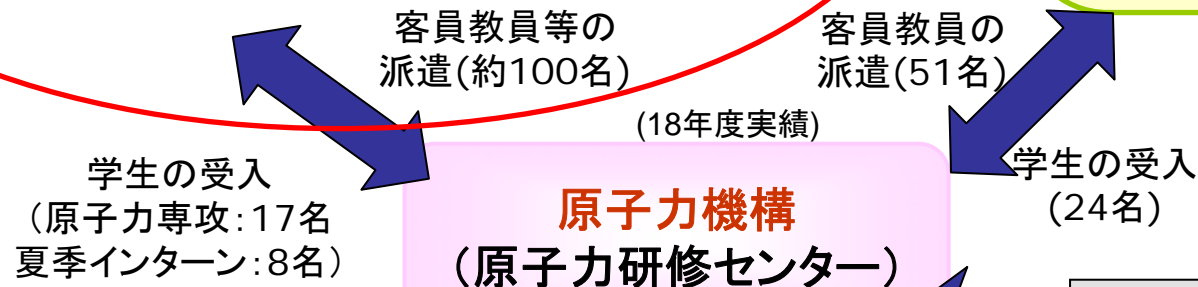
- ・東大(本郷)で講義
- ・国際的に活躍できる博士・修士の育成
- ・客員教員4名を派遣(核不拡散分野)

連携大学院:

筑波大学、東京工業大学
東北大学、茨城大学
宇都宮大学、兵庫県立大学
群馬大学、岡山大学
京都産業大学、金沢大学、
福井大学、千葉大学、
北海道大学、関西学院大学
(H19年度:合計14大学)

学部との協力:

福井工業大学(19年度開始)



連携大学院ネットワーク

- ・インターネットを利用した多拠点間双方向遠隔教育システムの導入整備
- ・19年度より運用開始

連携大学院ネットワーク 遠隔教育システム

福井大学

金沢大学

東京工業大学

原子力人材育成プログラム (文科省・経済省:19年度開始)

- ・採択35大学、8高専のうち、16大学、5高専と講師派遣、実習等で協力

平成20年度から新たに
茨城大学と岡山大学が
参加する予定。

「アジア太平洋地域における核不拡散協力のための透明性技術に関するワークショップ」にて学生が活発に討論

- 東京大学グローバルCOEプログラムは、日本原子力研究開発機構との共催で2月20日(水)～22日(金)に東京大学本郷キャンパス山上会館において「アジア太平洋地域における核不拡散協力のための透明性技術に関するワークショップ」を開催。韓国KINAC+KAERI、米国DOE及びSNL、LANL、ORNL等の国立研究所、IAEA、インドネシア、ベトナム等、国内外から多数の専門家が60名が参加。
- 学生セッションでは、東京大学を中心に、東京工業大学、早稲田大学から大学院生・学部学生の参加を得て、アジア太平洋地域での仮想的な地域的透明性ネットワーク(国内、二国間、多国間)に関する討論が行われた。学生ならではの斬新なアイデアが提案され、各国及びIAEA専門家から意見やコメントが述べられ、学生においても有益な経験になった。



六ヶ所村へのフィールドワークを実施 (平成20年3月4~5日)

派遣型高度人材育成計画の一環として、原子力国際専攻の学生7名(修士課程6名、博士課程1名)が参加し、六ヶ所村へのフィールドワークを実施。

日本原燃(株)ならびに核物質管理センター(財)のご厚意により、六ヶ所村の各種施設見学を実施。通算で3回目の六ヶ所村訪問。

訪問先は日本原燃のPR館、濃縮工場、高レベル管理施設、再処理工場、使用済み燃料貯蔵施設、核物質管理センターの六ヶ所保障措置センター。

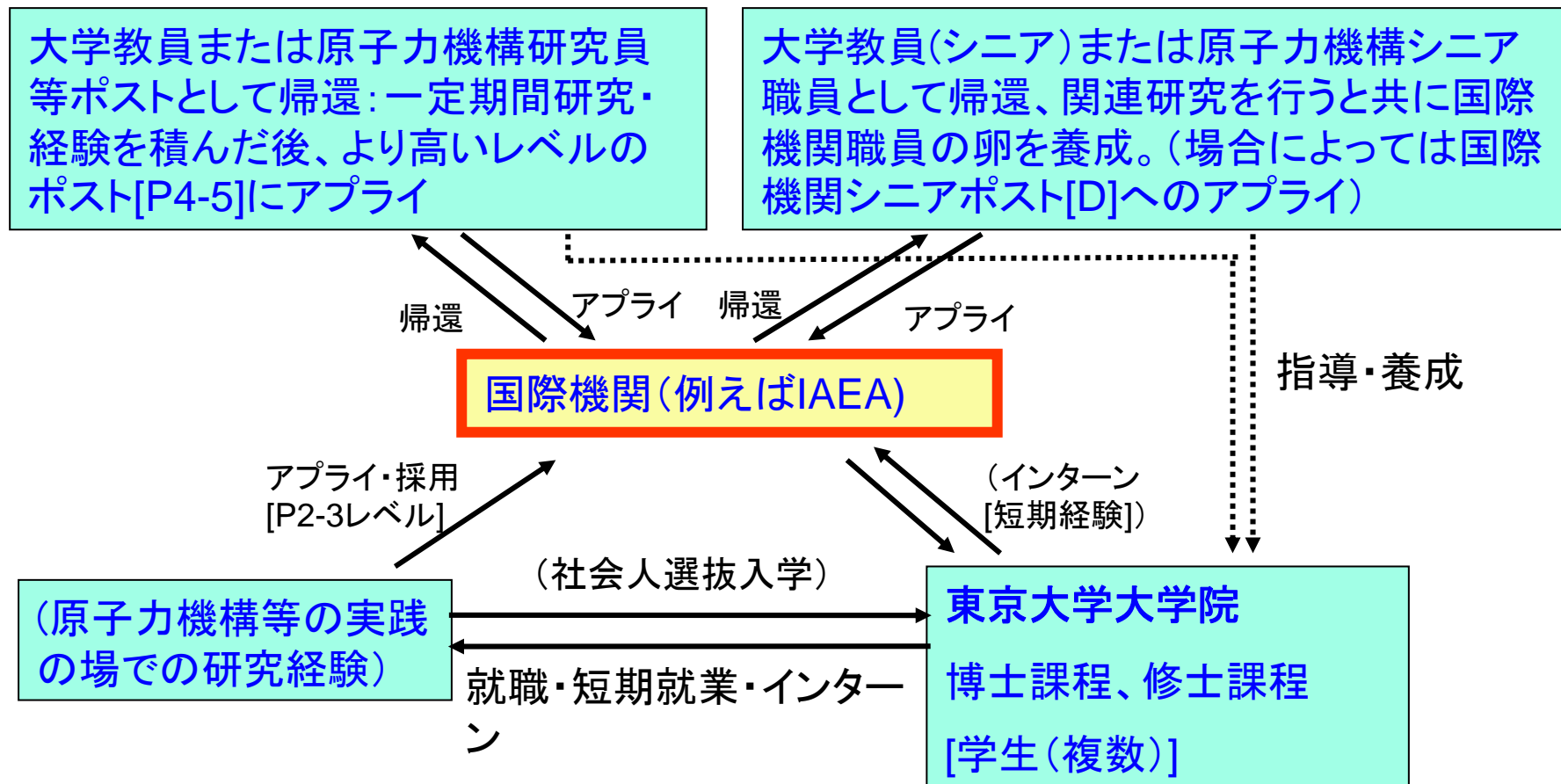
日本原燃の現状についてはもちろんのこと、IAEA保障措置、世界の不拡散問題、日本の原子力行政など多岐にわたって学習。原子力の現場の空気にじかに触れるという貴重な体験は、何物にも代え難いものであった。



国際機関職員養成システムの構築イメージ

(東京大学大学院原子力国際専攻と原子力機構の協力)

国際職員養成サイクル



まとめ

- 原子力平和利用推進において核不拡散への配慮がますます重要な時代へ
- 「Nuclear」を一国単位のエネルギー問題としてとらえることはできない時代へ（特に核不拡散問題から）
- 学会等を通し本視点の重要性を訴えていく
- 東京大学では「核不拡散」を原子力工学と社会との接点として捉え「国際保障学」研究を推進
- グローバルな核不拡散的センスを若い層から持つことが重要
- 東大大学院原子力国際専攻
-JAEA協力体制で国際機関
で活躍できる人材を育成

