

# 原子力人材育成ネットワークの活動 と今後の方向性

2012年10月16日

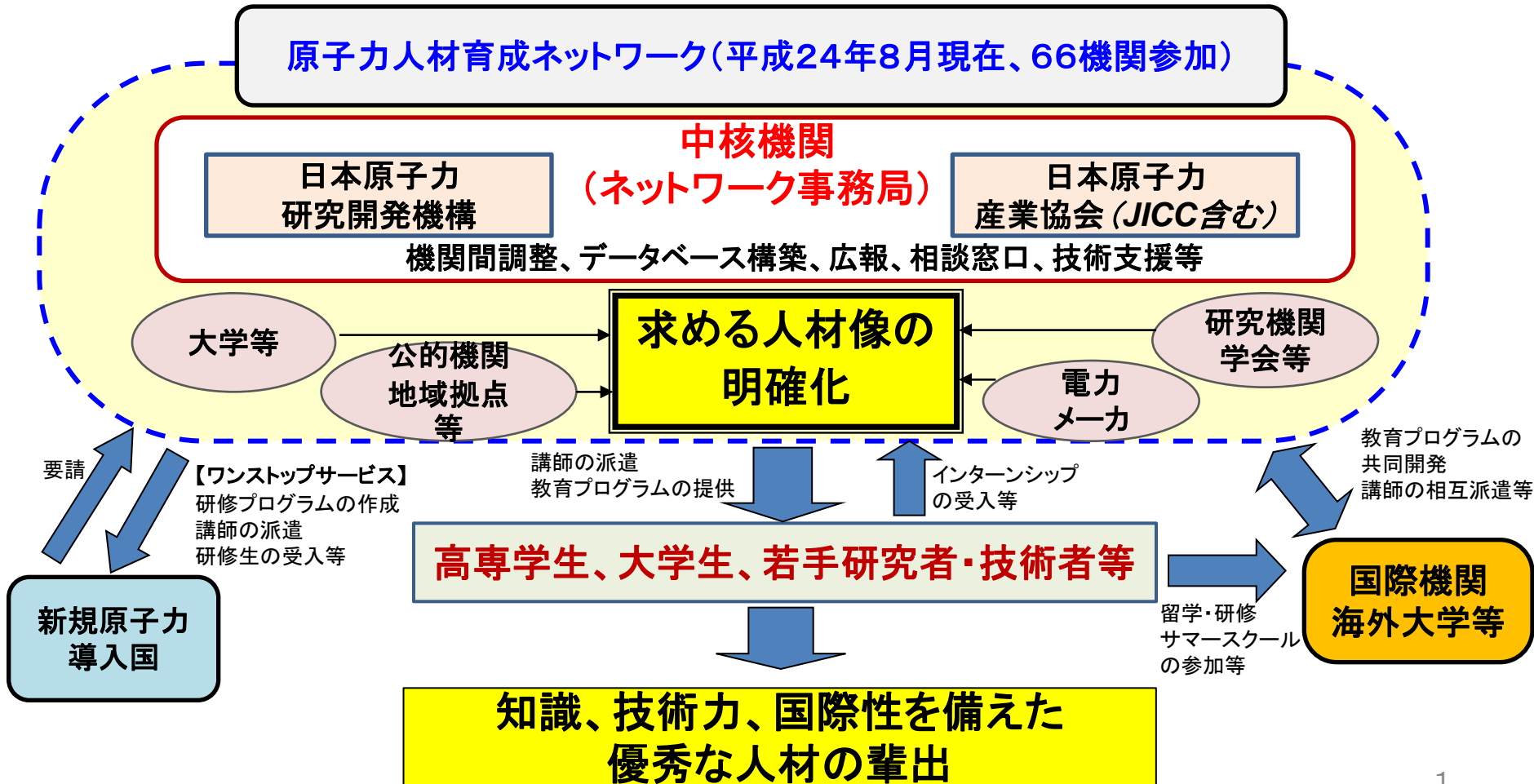
原子力人材育成ネットワーク

事務局長 山下 清信

# 原子力人材育成ネットワーク

産学官の原子力人材育成機関の相互協力の強化及び我が国一体となった原子力人材育成体制の構築を目指し、平成22年11月に「原子力人材育成ネットワーク」を設立。

これにより、社会が求める人材像をよりの確に把握し、効果的・効率的・戦略的に人材育成活動を推進し、知識、技術、国際力を兼ね備えた優秀な人材を継続的に輩出する。



# 提言「東京電力福島原子力発電所事故を踏まえた 原子力人材育成の方向性について」(抜粋)

平成23年8月8日  
原子力人材育成ネットワーク

## (1)原子力安全・防災、危機管理、放射線など専門的知見を有する人材の確保

シビアアクシデント等に関する研究や技術開発を推進できる専門家を育成し、確保していく必要がある。特に、防災、危機管理の分野においては、研究や技術開発の経験を通じた幅広い知識はもとより、原子力施設における実務経験や訓練が不可欠。

## (2)現場技術者・技能者の確保

原子力施設の安全に万全を期すため、長期的な視点に立って豊富な現場経験を有する現場技術者・技能者を継続的に育成・確保していくことが重要である。特に、指導員クラスの現場技術者・技能者を計画的に育成し、技術継承していくことが重要。

## (3)原子力を志望する学生・若手研究者の確保

原子力関係以外の学科の学生に対して原子力や放射線に係る基礎教育を実施するなどそれらに接する機会を増やすとともに、事故を踏まえた新たな研究・技術開発テーマや国際社会における原子力エネルギーの期待を示すなど、原子力への関心を高めるための取組みを進めていくことが必要。

## (4)国際人材の育成

新たな国際基準の策定への貢献や新規導入国の期待に応えるため、これまで以上に優れた国際感覚、高いコミュニケーション能力や情報発信能力を有する原子力安全の専門家を育成していくことが必要。

## (5)放射線の知識に係る対話の強化

国民が原子力発電や放射線について正確に理解し、緊急時においても適切に対処することができるよう、情報発信を充実させるとともに、小・中・高等学校においてそれらを勉強できる機会を提供していく必要がある。特に、現役教員や将来教員を目指す学生に対して放射線に係る正しい知識を習得してもらう取組みは、生徒やその親を含め地域社会に大きな効果が期待されることから、積極的に進めていくことが必要である。

さらに、事故時だけでなく平常時から国民と対話し、その理解を促進するためのリスクコミュニケーターの育成が重要。

# 提言「原子力安全・防災、危機管理、放射線など 専門的知見を有する人材の確保」への対応

－大学、高専における安全セミナー等の活動が実施されている。

## ＜関連した活動＞

- ・福井大学・若狭湾エネルギー研究所:福井の人材育成機能等を活用した原子力の安全・国際協力に資する人材育成
- ・福井工業大学:地域の原子力安全を守る技術者の養成
- ・京都大学:京都大学原子炉実験所における包括的原子力安全基盤教育  
被ばくの瞬間から生涯を見渡す放射線生物・医学
- ・東芝:軽水炉の炉心および耐震の安全性に関する実習
- ・名古屋大学:機関横断的連携による原子力安全性・核セキュリティ・危機管理高等教育の実施
- ・国立高等専門学校機構:機関連携による防災・安全教育を重視した実践的原子力基礎技術者育成の実施
- ・東京工業大学:放射線測定短期実習セミナー
- ・北海道大学:多様な環境放射能問題に対応可能な国際的人材の機関連携による育成
- ・東京大学:シミュレータと実験の融合による原子力安全エキスパート養成



東芝:NCAでの実習  
(財)エネルギー総合工学研究所HPより



京都大学原子炉実験所 共同利用研究施設を用いた実習



ホットラボ



放射線測定の実習



成果発表  
国立高等専門学校機構の活動

# 提言「現場技術者・技能者の確保」への対応

## － 職場での防災教育、危機管理教育のあり方の検討

### <関連した活動>

- ・職場での防災教育、放射線管理教育等の情報共有を実施
- ・緊急時対応要員に対して、想定を超える不測の事態(シビアアクシデント)に備えた対応能力(プラントの設計思想や事故時の炉心状態などに関する知識)の養成
- ・緊急時安全対策が確実に実行できるよう、従来の防災教育、訓練に加え、全交流電源喪失事象等を取り入れた実践的な訓練の実施



電源車の接続訓練

## － 電力会社、プラントメーカーにおけるコア技術の整理、技術継承策の検討

原子力安全に直接関わるコア技術の習得・向上に必要な知識・スキルについて整理  
人材育成・技術継承として実施している事項について情報共有化  
技術継承、およびノウハウのデータベース化について情報共有化

### <関連した活動>

#### 電力:若手を指導する資格に関する社内技能認定制度、データベースの構築

(「過去に経験したトラブル事例」「失敗経験から得られた教訓」「ノウハウ」を見える化)等

メーカー:大型機器取替工事、プラントの海外輸出等の機会を最大限に活用して、OJTを中心としたベテランの技術・技能の継承、設計根拠、トラブル経験等の技術資料の文書化やIT化、マニュアルに書かれていない知識(ノウハウ・職人技)のデータベース化(文書化、映像化)等



夜間訓練

事故時の対応訓練(電源確保)  
関電大飯原子力発電所

## － 福島事故対応

人材育成についての情報や良好事例の共有を図り、原子力の安全確保に必要な技術を維持・向上

### <関連した活動>

- ・電力:従来の防災教育・訓練に加え、様々な状況を想定した訓練実施(全交流電源喪失を想定したシミュレータ訓練、夜間緊急時対応訓練等)
- ・JAEA:放管作業員の教育訓練、除染作業員の研修等



訓練:ポンプ設置



訓練:ホース敷設

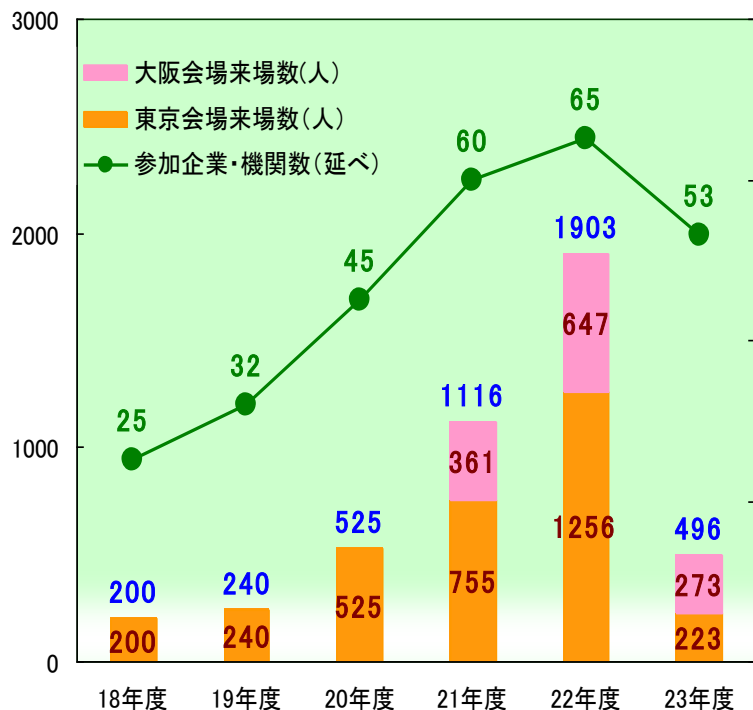
事故時の対応訓練(冷却確保)  
関電大飯原子力発電所

# 提言「原子力を志望する学生・若手研究者の確保」への対応

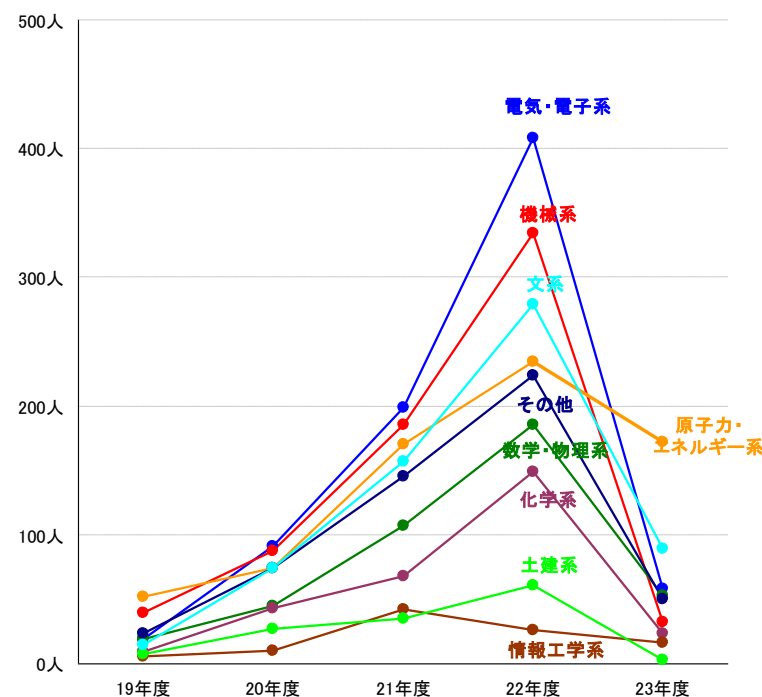
- 原子力教育支援、学生動向調査、原子力職場紹介プログラムの企画等

## <関連した活動>

- ・東京工業大学:国際原子力人材育成大学連合ネット(大学連合ATOM)の構築とモデル事業「原子力道場」の実施
- ・原子力施設見学会の企画
- ・原子力学会、大学教員協議会等と連携した学生動向調査等



原子力産業セミナーの来場数および参加企業・機関数



来場学生の分野別人数(東京・大阪会場の合計)

合同企業説明会「原子力産業セミナー2013」の参加者数の推移

日本原子力産業協会集計

# 提言「国際人材の育成」への対応

- IAEAマネジメントスクール実施、国際セミナー開催、国際人材養成コース等の企画検討等  
国内人材国際化のための基本戦略の再構築

## <関連した活動>

- ・IAEA原子力エネルギーマネジメントスクール開催



開講式記念写真(2012年6月11日)



講義風景



開講式挨拶  
(近藤原子力委員長)

- ・東京大学: 大学連携型核安全セキュリティ・グローバルプロフェSSIONALコース
- ・東京工業大学: グローバル原子力安全・セキュリティ・エージェント教育院の設置(準備)
- ・北海道大学: 国際舞台で活躍できる原子力ヤング・エリート人材育成
- ・国立高等専門学校機構: 産学官連携による国際的な原子力安全確保・防災・危機管理  
人材の育成
- ・日本原子力産業協会: 世界原子力大学への参加支援(5人(2012年))等

# 提言「放射線の知識に係る対話の強化」への対応

- 各機関の実施している教育支援活動の“見える化”、関係者情報交換の検討  
地域に根付いた放射線教育支援活動のしくみの検討等

## ＜関連した活動＞

- ・放振協：教育現場の放射線危機管理力向上のための人材育成
- ・JAEA：放射性物質・放射線取扱への正しい理解を持った若手教育者の育成
- ・長岡技術科学大学：原子力発電リスク認識のための中学－高専－大学院高度連携教育
- ・原子力安全技術センター：リスクコミュニケーターの人材育成に向けた研修
- ・大阪府立大学：地域に根付いた放射線施設活用による関西連携指導者人材育成
- ・函館高専：地域の食を守る意識をモチベーションとする放射線教育等



放射線測定実習



フィールドワーク実習

若手教員への放射線取扱実践講座（JAEA）



フォローアップ研修（地元の小中学生などを対象とした実演実習）





# ネットワークの最近の取組

## 1. IAEA原子力エネルギーマネージメントスクールの開催

今年6月にアジアで初めて東海村で開催した。海外13ヶ国計21名及び国内9機関計18名の合計39名が参加。来年の開催に向け準備を開始。

## 2. IAEA技術協力研修員の受入窓口機能の設置

日本の受入窓口として、2010年までJICAが担当。JICAが撤退後、実質受入が中止。IAEA側の要望もあり、外務省・文科省等とも協議し、2012年からネットワークが受入窓口を実施。現在までに、8ヶ国計19人を受け入れた(調整中含む)。

## 3. 原子力人材の供給状況調査

震災を受け、原子力関係学科等への応募者数や入学者数、更に卒業学生の原子力業界への就職状況など、大学等における人材の供給状況の動向調査を実施。

## 4. ネットワークの昨年8月の提言を踏まえた各種取組

提言等を踏まえた取組を、各参加機関で実施中。分科会等で情報交換等を実施。

## 5. 原子力人材関係データベースの整備

国内の講師陣、ホットラボ施設、カリキュラムやテキスト、各大学が有する設備等の人材資源のデータベース化を実施中。平成24年度末に一旦、整備終了予定。

## 6. 海外原子力人材育成分科会の設置

海外からの人材育成の要請に効率的・効果的に対応するために、国内関係機関で実施している国際協力活動の可視化、対外協力活動の共同実施・相互協力の検討を中心に活動。

## 7. 中核的恒常機関設置の検討

ネットワーク活動への要望が高まりつつあることから、当初計画した中核的恒常機関の設置の検討。

# ネットワークが取り組む今後の課題

- ①福島原子力発電所事故収束のための産官学一体となった活動  
－IAEA等との連携を高め、活動の国際化を図ることの検討
- ②新規若手人材の確保  
－エネルギー確保の重要性、原子力の面白みを理解してもらう
- ③レベルの高い原子力基礎教育の確保  
－大学における原子力基礎教育の確保  
－学生をはじめ若手が利用できる実習施設・設備の整備等
- ④海外原子力人材育成への協力  
－海外からのニーズに対応した実務人材の教育支援  
－大学の留学制度(ツイニング・プログラム等を含め)、講師育成プログラム等を活用した効率的且つ効果的な人材育成協力
- ⑤原子力への信頼を回復するため、放射線についての正確な情報発信