

JAEA次期中期目標・中期計画に関するヒアリング

原子力研究開発・基盤・人材作業部会

－人材育成・確保の観点から－

2021年2月10日

一般社団法人 日本原子力産業協会

人材育成部長 喜多 智彦



本日のアウトライン

- 原子力機構に期待するーはじめに
- 研究開発と人材育成
- 産官学連携の強化
- (参考) 原子力人材育成ネットワーク
- 人材育成における留意点
- (参考) 人材育成の検討にあたっての留意点
- (参考) **JAEA**の人材育成活動
- **JAEA**の人材育成活動への評価 (人材NW)
- **JAEA**の人材育成活動への期待(人材NW)
- **JAEA**人材確保・育成への視点



原子力機構に期待する－はじめに

- 2050年カーボンニュートラル目標に向け、CO₂を排出しない大規模・安定電源である原子力発電の役割が増大することが期待される。
- このためには、今後、革新炉・SMR等の研究開発が必要と考えられるが、従来からの軽水炉の運転を支える人材だけでなく、革新性を持った人材の育成が必要になる。
- 国費で運営される我が国唯一の原子力研究開発機関であるJAIFは誇りと気概を持ち、民間や大学と協力・連携し、これらが独力ではなし得ないような活動を期待する。このため、長期的・継続的に、人材確保・育成活動へのリソースの投入が必要。



研究開発と人材育成

- 研究開発を通じ人材が育成され、人材が育成されることで研究開発が進む。**研究開発と人材育成は紙の両面の関係にあり、表裏一体**で進めていく必要がある
- 革新炉・SMRの研究開発を進めるためには、従来型の研究者だけでなく、技術を熟知したイノベーターな研究者が必要
- 国とJAEAが連携して原子力イノベーションを進めるNEXIPが始まっており、設備の提供や研究開発実施など、JAEAの役割に期待が集まっている。必要な材料の研究開発のためには照射炉等も必要になるのではないか。

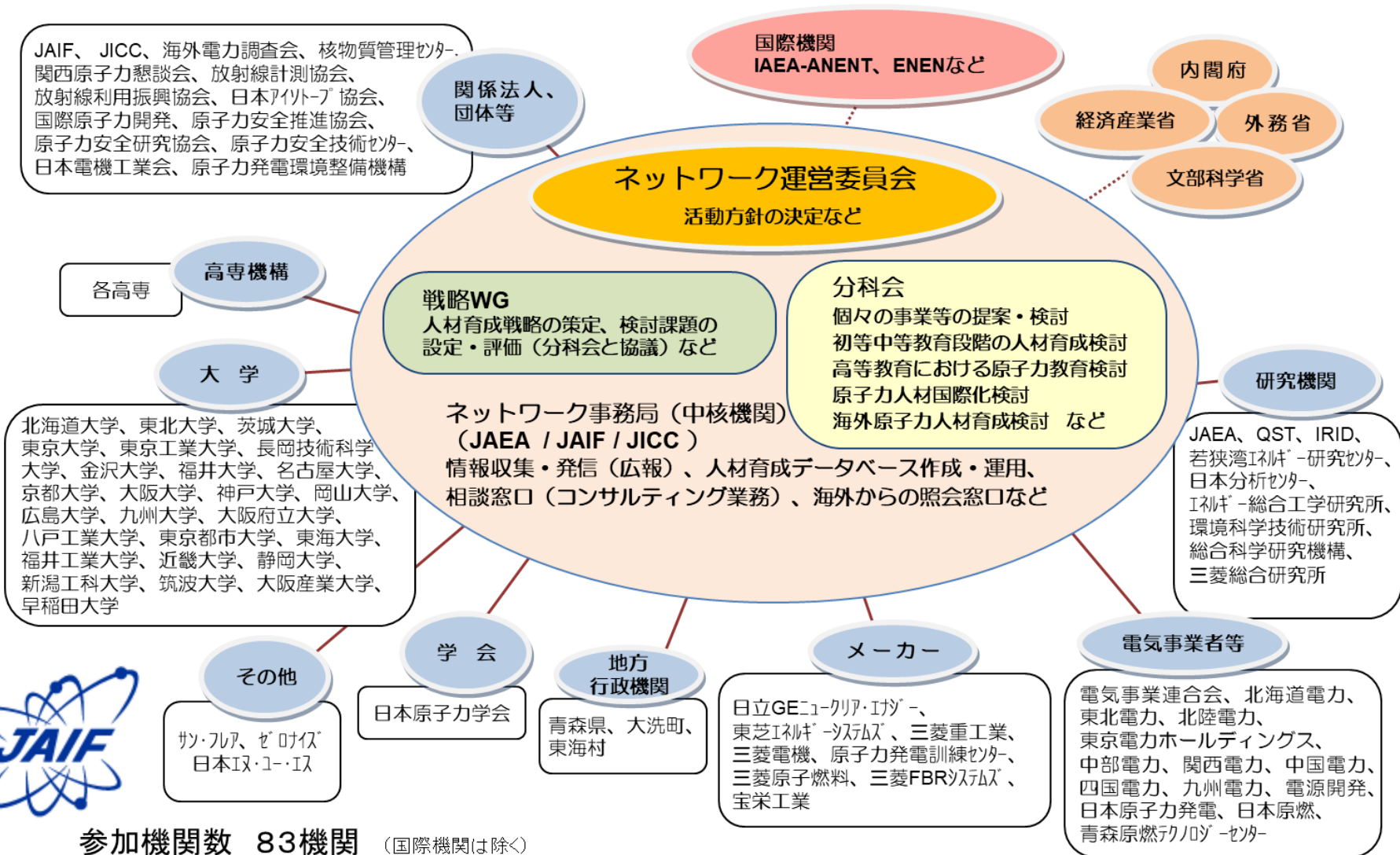


産官学連携の強化

- JAEA、大学、民間企業とも研究開発と人材育成のリソースが先細りになるもとの、効果的・効率的に研究開発と人材育成を進めるためには、「**協力と連携**」がキーワードになる。
- 産官学が革新炉・SMRなど、共通の課題について協力・連携して進めるために、「産官学連携研究開発プラットフォーム」のような仕組みが必要ではないか。**JAEAはこの中核となり得る組織**
- 上記の仕組みは、JAEAと原産協会が共同事務局を務める産官学連携の「原子力人材育成ネットワーク」のもとに作ることを検討するのも一案(*)



(参考) 原子力人材育成ネットワーク



参加機関数 83機関 (国際機関は除く)
(2021年2月1日現在)

人材育成における留意点

- 人材育成には、継続性、標準化・効率性、透明性、目標設定・評価・認証、国際性など、留意すべき点がある(次頁参照)
- 次頁に原産協会が**2018**年に総合資源エネルギー調査会・原子力小委員会に提出した資料「原子力の社会的信頼の獲得に向けた取組－人材の確保と育成に関する取組の強化*」から「人材育成の検討にあたっての留意点」を参考のために掲示する。



* https://www.meti.go.jp/shingikai/enecho/denryoku_gas/genshiryoku/pdf/016_10_00.pdf

(参考) 人材育成の検討にあたっての留意点

人材育成への取組をより効率的・効果的に進めるためには、以下の点に留意してその活動をシステム化し、PDCAのサイクルを回しながらシステムの改善と定着化を図っていく必要がある。

要件	内容
継続性	人材育成は長期的視点に立って戦略的かつ継続的に取組む必要があることから、関係機関相互の情報の共有を図るとともに、人材育成に係る戦略の検討機能を強化するなど必要な体制整備を図る
標準化/効率性	専門分野や対象毎に教育カリキュラムや教材等の標準化することにより、育成プログラムの効率化を図るとともに、能力レベルの相対比較や育成プログラムのベンチマークを可能とする
目標設定/ 評価・認証	教育・訓練による到達目標を明確化するとともに、個々人の到達レベルを測定・評価することにより、資格認定制度の導入・拡充につなげ、併せて個々人のインセンティブの向上を図る
透明性/説明責任	原子力の社会との関わりを考慮し、資格認定制度の導入等、原子力に携わる者の資質・能力の透明性の向上を図り、社会に対する説明責任を果たす
国際性	原子力技術やビジネスのグローバル化に対応するため、海外事例に学び、国際機関や海外諸国と連携し、国際的な標準と整合性のとれた多様な人材育成プログラムや認証制度の構築を図る

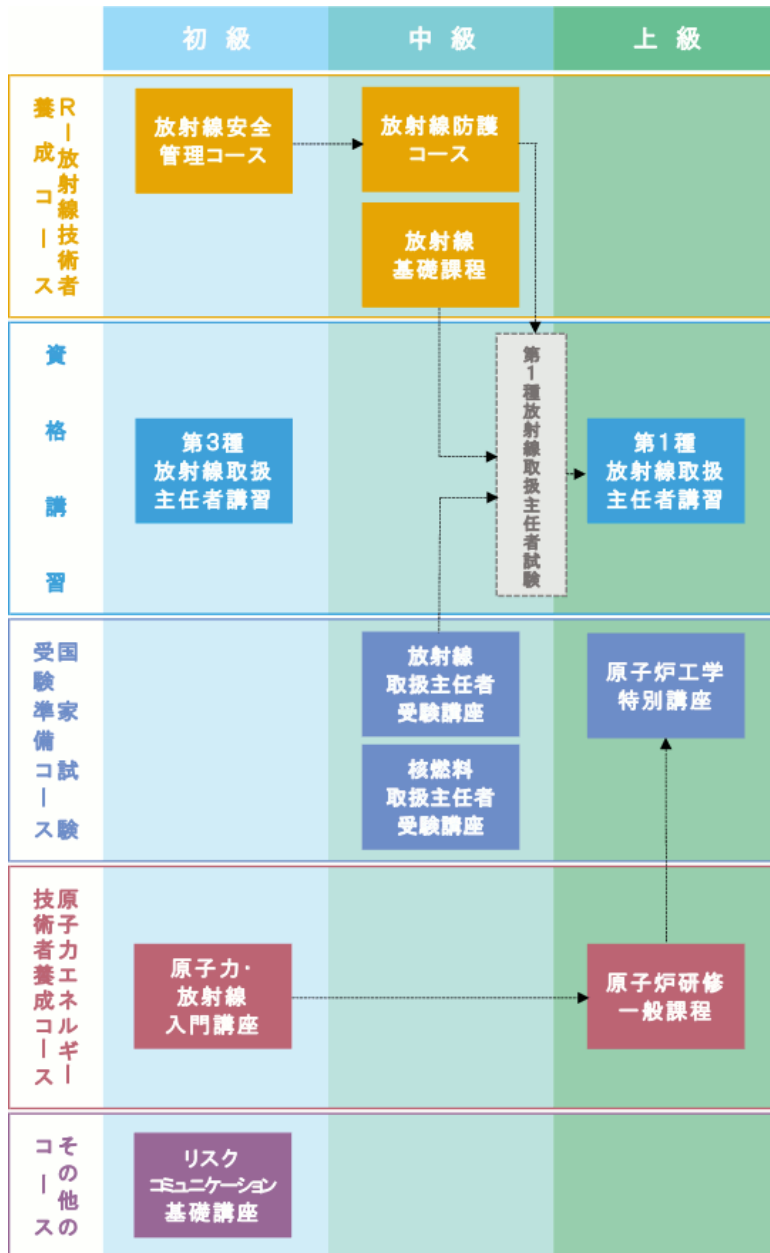
(参考) JAEAの人材育成活動

- JAEAでは、原子力人材育成センターのほか、核不拡散・核セキュリティ総合支援センター(ISCN)等で人材育成を行っている
- 原子力人材育成センターでは、国内講習(11コース)、国際研修(8コース)、大学連携・学生受入などにより、人材育成を行っている(次頁)
- ISCNは3分野のコース及び大学との連携により、人材育成を行っている(次頁)
- いずれも、リソース(資金・人材)の不足問題に直面している



(参考) JAEAの人材育成活動

人材育成センターのコース



ISCNのコース

- 核セキュリティコース
 - 核物質防護
 - 核セキュリティ文化
 - 国内関係政府機関向けトレーニング
- 保障措置・国内計量管理制度コース
 - 国内計量管理制度に係る国際トレーニング
 - IAEA 査察官トレーニング
 - 二国間協力
- 核不拡散に関わる国際的枠組みコース
 - 原子力の平和利用と核不拡散に係るセミナー



JAEAの人材育成活動への評価(人材NW)

原子力人材育成ネットワーク関係者からはJAEAの人材育成活動を評価する声が寄せられている

- 原子炉研修、核セキュリティコース、東大院原子力専攻の講義や実験・実習などに参加、技術的能力の向上に活用している。各分野の専門家による講義や実習を通して、普段の実務を行う上でのベースとなる知識・技能の習得に役立っている（電力）。
- 大学では放射性物質や核燃料を用いた実験施設の維持が困難になっている中で、そのような実習を開催して頂き、学生の教育と将来の研究者を育成する上で貴重な場となっている（大学）。
- 夏期実習生など、先端の研究に触れる機会もあり将来有望な若手人材の意識の向上などに大いに役立っておりこれからも継続していただきたい（大学）。



JAEAの人材育成活動への期待(人材NW)

JAEAの人材育成を高く評価した上で、以下の期待・要望も寄せられている。

- 民間の人材育成では手の回らない分野だが、**日本として戦略的に維持が必要な領域**に、JAEAが国研として、**国の政策に沿った人材育成や共同研究プログラムを提供するという役割**を明確化すべき（メーカー）
- 人材育成事業を**定期的に棚卸**し、どのように役立つか、十分な分野と新たなニーズなどの議論と評価が必要（メーカー）
- 選択と集中により失われた研究分野の有用性が再認識された場合、再び以前のアクティビティを取り戻すことは困難。**アーカイブ等の伝承手段**が必要で、これに大学人がアクセスでき、若手研究者育成の効率化ができるといい（大学）



JAEA人材確保・育成への視点

- **大学との連携強化が重要**。大学の原子力教育・研究が人材、資金、設備、カリキュラム等で先細りになりつつある中、JAEAとの協力・連携により補完が可能な場合がある。これはまた、JAEAの将来の研究者・技術者の確保にもつながる
- **技術系人材も重要**。原子力技術は総合的かつ巨大な技術体系であり、研究開発には大規模な施設の建設・運転・保守が必要。研究開発を進めるためには、研究人材だけでなく、必要な施設を支える質の高い技術人材の確保と育成の強化が重要
- 今後も人材確保・育成活動への**長期的・継続的な人材・資金の投資**が必要（継続性）。



ご清聴ありがとうございました

