

## 今回御議論いただきたい事項:

### (前回議論)

- 「原子力利用に関する基本的考え方」が有する性格等
- 原子力を取り巻く現状(総論)
- 原子力を取り巻く現状と環境変化
- 原子力利用の基本目標及びその重点的取組について
  - 国際潮流を踏まえた国内外での取組を進める
  - 国際協力の下で原子力の平和利用及び核不拡散・核セキュリティの確保を進める
  - 原子力利用の大前提となる国民からの信頼回復を目指す
  - 廃止措置及び放射性廃棄物の対応を着実に進める

### (今回議論)

- 原子力利用の基本目標及びその重点的取組について
  - 放射線・放射性同位元素の利用の展開
  - 原子力利用にかかるイノベーションの創出に向けた取組(エネルギー以外)
  - 原子力利用の基盤となる人材育成の強化

### (以下次回以降議論)

- 東電福島原発事故の反省と教訓を真摯に学ぶ
- エネルギー安定供給やカーボンニュートラルに資する安全な原子力エネルギー利用を目指す
- 原子力利用にかかるイノベーションの創出に向けた取組(エネルギー部分)

# 「原子力利用に関する基本的考え方」に盛り込むべき要素

## <原子力利用の基本目標及びその点的取組について>

### ➤ 放射線・放射性同位元素の利用の展開

#### (基本目標)

- ✓ 放射線及び放射性同位元素は工業や医療、農業等の幅広い分野で利用されており、社会基盤を支える重要な技術の一つとなっている。今後も更に国民の福祉や生活の質の向上とともに、環境問題や食糧問題等の地球規模課題の解決に資するため、放射線等の利用を一層推進する。
- ✓ 特に医療用ラジオアイソトープについては、自国において一定の割合を製造し利用するための研究や体制整備を進めることが、経済安全保障及び新産業育成の観点からも重要である。

#### (重点的取組)

- ✓ 研究開発機関や大学等は、既存基盤の戦略的な有効利用を進めるとともに、量子ビームを含む放射線及び放射性同位元素を更に活用していくための基盤整備、人材育成、ネットワークの強化を行うことが期待される。
- ✓ 新たな技術シーズの発掘や技術の高度化とともに、放射線による健康や環境等への影響の研究にも注力しつつ、放射線等の利用が国民生活の向上に貢献しているという認識を広めることも重要である。
- ✓ 原子力委員会「医療用等ラジオアイソトープ製造・利用推進アクションプラン」で示された目標の実現に向けて、関係省庁、国立研究開発法人、大学、企業等が連携して取り組むことが必要不可欠である。特に、重要ラジオアイソトープの国内製造・安定供給のための取組を推進すること及び国産ラジオアイソトープによる核医学治療の患者への提供に向けた取組を加速するために政府全体として取り組むことが重要である。
- ✓ 研究炉・加速器による製造のための技術開発支援や福島国際研究教育機構による取組等も活かしながら、ラジオアイソトープの国内製造に資する研究開発を推進する必要がある。
- ✓ 核医学診療等で発生する医療用放射性廃棄物の処理・処分が利用拡大のボトルネックにならないよう、国は、早期に廃棄物の処理・処分の合理化に係る規定を整備する必要がある。

# 「原子力利用に関する基本的考え方」に盛り込むべき要素

## ➤ 原子力利用にかかるイノベーションの創出に向けた取組(エネルギー以外※共通項目あり)

### (基本目標)

- ✓ 医療分野での放射線利用など、様々な分野での原子力イノベーションの創出を目指す。その際には、科学的知見や技術の成熟度、社会ニーズに応じて、知の探究としての基礎研究から、近い将来の利用を念頭に置いた応用研究まで、効率的・効果的な実施を追求する。
- ✓ 研究開発の実施に当たっては、JAEA等の研究開発機関と民間企業や大学等との連携・協働をより一層強化していく。

### (重点的取組)

#### (1) 研究開発マネジメントの強化

- ✓ 我が国における原子力に関する総合研究開発機関であるJAEAの他、QST等の放射線利用関連研究開発機関は、基礎・応用からニーズ・社会課題対応型の研究開発まで、幅広い分野で成果を創出することが求められている。
- ✓ そのため、JAEAは自らの研究だけでなく、民間企業の活力が発揮されるような役割を担うことが重要である。

#### (2) 原子力イノベーションと基礎研究の推進

- ✓ 国は、工業・医療・農業等の非エネルギー分野への原子力活用についても、異分野からの参入を含め人材・産業の裾野拡大に向けた包括的な支援を進めていくべきである。
- ✓ 宇宙の起源から医療応用まで幅広い分野に関連する原子力科学技術の現状を俯瞰的に見て、その発展と適切な利用を図る取組を進める必要がある。
- ✓ 環境変化やニーズを踏まえながら、イノベーションの源である基礎研究や基盤技術の研究開発及び産業応用に向けた技術開発や技術の標準化に取り組むことが必要である。

# 「原子力利用に関する基本的考え方」に盛り込むべき要素

## (3) 研究開発機関と原子力関係事業者の連携・協働の推進

- ✓ 引き続き研究開発機関と原子力関係事業者間の連携・協働を促進する。
- ✓ 「連携プラットフォーム」の下で、研究開発機関や大学、原子力関係事業者等が連携・協働し、科学的知見や知識の収集・体系化・共有により、厚い知識基盤の構築が進んでおり、引き続きこの活動を継続していくべきである。また、参加事業者等が主体となって、更に活動が活発化していくことを期待する。

## (4) 研究開発活動を支える基盤的施設・設備の強化

- ✓ 国、JAEA等研究開発機関及び大学は、長期的な見通しの下に、求められる機能を踏まえて選択と集中を進め、国として保持すべき研究機能を踏まえてニーズに対応した基盤的施設・設備の構築・運営を図っていくべきである。
- ✓ 施設の規模に応じた安全確保のため、新規制基準に対応した上での研究炉等の再稼働や、高経年化した施設の対応を進めるとともに、新規設置を含めた中長期の研究・教育基盤に関する検討が必要である。
- ✓ JAEA等の研究機関が有する基盤的施設・設備の産学官による幅広い供用の促進や、そのための利用サービス体制の構築、共同研究等を充実させることが求められる。

# 「原子力利用に関する基本的考え方」盛り込むべき要素

## ➤ 原子力利用の基盤となる人材育成の強化

### (基本目標)

- ✓ 研究開発機関や原子力関係事業者における仕事や研修、訓練等の他、初等中等教育・高等教育機関における体系的な原子力教育を進めるとともに、若者が魅力に感じる原子力イノベーションにつながる活動を創り出していく。
- ✓ 多様性を意識し、若い世代や女性の比率を高めることで、研究開発機関や原子力関係事業者内に多角的な視点を取り入れ、研究開発・イノベーションに適した環境を醸成する。

### (重点的取組)

#### (1) 人材の確保及び育成

- ✓ 廃止措置等を含め原子力関係事業が存在する限り、原子力関連人材の必要性が薄れることはなく、連続する世代交代の枠組みの中で、技術・知見を確実に継承する必要がある。
- ✓ 震災以降、ものづくりの現場が失われ、原子力サプライチェーンにおいては、技術・人材の維持・継承が困難になっている。こうした実態を踏まえ、関係省庁が連携し、デジタル技術の活用や業界横断的な人材育成システムの構築に取り組んでいく必要がある。
- ✓ 国や原子力関連機関が原子力分野の社会インフラとしての重要性や、科学技術のフロンティアとその応用の可能性や魅力、キャリアパスの多様さを発信し、将来への明るいビジョンを若者が持てるよう取り組むべき。
- ✓ 大学では、原子力分野の基幹科目の充実の他、実習や実験等を通じた実践的能力の涵養に取り組むべき。
- ✓ 各組織において、達成すべき目的に応じて、放射線管理者・主任者などのサポート人材も含めた包括的な人材育成が必要。
- ✓ 組織や専門分野の枠を超えた人材育成、知識・技術の継承を図るため、組織や研究開発活動の国際化含め、異分野・異文化の多種多様な人材の交流・連携を行う必要がある
- ✓ 国民からの信頼回復の観点では、国民の方々に原子力関連の専門的な知見をわかりやすく伝えるスキルを持った、専門家と国民の間の橋渡しをするコミュニケーター人材の育成にも取り組む必要がある。

# 「原子力利用に関する基本的考え方」盛り込むべき要素

## (2) 人材育成を支える基盤的施設・設備の強化

- ✓ 高等教育段階の学生等の機会の確保の観点からも、JAEA等の研究機関や大学は、中長期的な利用ニーズを踏まえた新たな試験研究炉の設計や現在ある施設の拠点化等、原子力の研究・教育基盤の維持に引き続き取り組むことが重要である。

## (3) 若手・女性等を含めた人材の多様性確保

- ✓ 原子力分野の魅力を発信し、若い世代の確保に取り組む必要がある。
- ✓ 魅力を感じた人が原子力分野に足を踏み入れることを性別等が原因で躊躇することがないような環境作りが必要である。
- ✓ 継続して多様性ある人材を確保するため、次世代教育も重要である。現在、初等中等教育段階で行われている各種副読本の配布や原子力学会による教科書の記載に対する提言等を通じた放射線等教育の一層の充実が期待される。