

原子力政策大綱を踏まえた政府と民間に期待される重要な取組¹

原子力委員会委員長 近藤駿介

おはようございます。皆様には日頃から私どもの原子力政策の企画・推進活動に対しましてご支援、ご助言、ご批判を賜っておりますこと、誠に有り難く、心から御礼申し上げます。原子力委員会は昨年10月に今後10年程度の間に政府が推進すべき原子力の研究、開発及び利用の推進に関する基本の方針を述べた原子力政策大綱を決定し、閣議においてこれを原子力政策の基本方針として尊重する旨の決定をいただきました。本日は、ここに機会を与えていただきましたので、これを踏まえて、政府と民間に期待される重要な取組と考えるところを申し述べさせていただきます。

さて、原子力政策大綱は我が国の原子力政策の基本的目標として4つのことを掲げています。その第一は「平和利用の担保、安全の確保、放射性廃棄物の処分、人材の育成及び国民社会と原子力の共生という原子力の研究、開発及び利用を推進するための基盤となる取組を一層充実すること」、第二は「エネルギーの安定供給と地球温暖化対策に対する原子力発電の貢献を一層充実拡大すること」、第三は「科学技術研究、工業、農業、医療等の諸分野における放射線技術の利用を一層拡大充実すること」、そして第四は「これらに係る施策をできるだけ効果的で効率的なものにすること」です。

また、これらの目標の達成を目指す施策を設計・推進するにあたっては、1) 安全の確保を最優先にすること、2) ネットワーク社会に生きていることを忘れず常に多面的・総合的な取組を考えること、3) 原子力の利益は長期間にわたって享受すべきものですから、目前の短期的課題のみならず中期的及び長期的観点に立った課題にも並行して取り組むこと、4) 国際的な協調・協力の重要性和有用性を認識してこれらを最大限に織り込むこと、5) 施策には目的達成の観点から定期的に評価・改良・改善していくメカニズムを織り込むこと、を常に心すべきとしています。

¹ 2006年5月28日 日本学術会議主催 第43回原子力総合シンポジウムにおける講演

すでに、基盤的活動、原子力発電を中心とするエネルギー利用、放射線利用、研究開発、国際協力という5つの主要政策分野において、この大綱を踏まえた取組が始められておりますが、ここでは重要と考えるその基本的考え方について述べることにいたします。

基盤的活動のうち安全の確保に関しては、放射線に対する過剰被曝の防止と核物質とその存在施設の防護の二つの側面がありますが、原子力事業者には、この両面に関して、従業員と公衆の安全を確保する第一義的責任を負っていることを片時も忘れず、「人は誤り、機械は故障する」、「悪意をもった人が存在する」にも関わらず、施設立地地域の住民や従事者の健康被害の発生リスク及び核物質が悪用されるリスクを十分小さくできるよう、多重防護の考え方に基づいて、脅威に耐える施設、故障しにくいシステムの採用に始まり防災対策の整備に至るまでの活動を、組織と人に安全文化を確立し、これらに係るリスクが十分小さいことを常に最新の知見を踏まえて確認しつつ、企画・推進すること、そして、これらの活動をPDCAサイクルを回すことを含む品質保証活動を通じて絶えず改良・改善していくことが求められます。

一方、これらの活動の許可条件を定め、事業者がそれを遵守する能力ありと判断して許可した国には、その判断が間違っていないかどうかを監査し、その結果を国民に説明すること、許可の前提を超える事態に備え、万一の被害を最小化するために、防災活動を整備すること、そして、品質保証活動を通じて、この許可条件を最新の知見を踏まえた科学的かつ合理的なものとし、この監査活動を一層効果的で効率的なものにしていくことが求められます。

こうした活動の設計にはリスク情報を効果的に活用していくことが肝要ですから、国と事業者は国際社会と情報を共有してリスクに係る知識ベースをグローバルなスケールで充実していくこと、これらの活動に対する国際機関の評価を受け入れ、技術基準等の国際調和を追求するなど、国際社会との相互学習活動を通じて、この活動を絶えず磨いていくことに務めるべきでありましょう。

なお、これらの取組の企画・推進に際して、最大の利害関係者である地域住民の安全の確保に責任を有する地方公共団体や住民自体に対して、どのような仮定と価値体系を前提にどのような技術情報に基づく判断を行っているかについてあらかじめ説明がなされることは、我が身に係ることを知らされていないことに対する怒りの発生を未然防止する観点から、極めて重要です。そこで、国や事業者には、これを念頭に広聴・広報活動を含む相互理解活動を誠実に進めていくこと

が求められます。

基盤的活動のうち平和利用の担保に関しては 我が国は原子力の研究開発利用を平和の目的に限る一方、核不拡散条約に加入して全ての活動を I A E A の保障措置の下に置き、さらに、原子力施設以外にも I A E A の立ち入り調査を認める追加議定書も受け入れています。今後ともこの方針に従い、国際取り決めに遵守し、原子力の研究開発利用に係る活動の透明性を高く維持していくことが肝要です。特に、プルトニウム利用活動は、利用目的のないプルトニウムは持たないという原則のもと透明性高く行うこととし、今年からは、プルトニウム在庫情報の公開に加えて、事業者が回収するプルトニウムの利用計画を毎年公表することとしました。今年は既に年初にこの公表が行われたところですが、六カ所再処理工場の試験運転開始により、このことに対する国内はもとより近隣諸国の関心も高まっていますので、政府は勿論ですが、皆様におかれましても、我が国のこうした活動に関する正確な理解をこれらの国々と共有できるようにご尽力いただきたく、この席をお借りして、特にお願い申し上げます。

基盤的活動のうち放射性廃棄物の処理・処分に関しては 原子力の研究開発利用活動で発生する放射性廃棄物は、この活動に係る利益を享受している世代が費用を負担して、安全に処分していくべきところ、この取組で現在の最大の課題は、その処分の実施のための制度が整備され、事業主体である原子力発電環境整備機構（NUMO）が 2030 年代から処分を開始することを目指して最終処分場の概要調査区域の公募を行っている、高レベル放射性廃棄物の処分に係る活動を前進させることです。国と民間、関係者には、一丸となって各地からの応募を求めべく、最大限の努力をお願いしたいと思いますし、また、学協会の皆様におかれましては、その安全性について正確な理解が国民の共有するところとなるようご尽力をお願いしたく存じます。併せて、当該施設を立地した地域には、大学等が関連教育研究施設を整備するなど、その施設の受け入れにより地域が自己実現の欲求を満たしつつ持続的に発展できると判断できる方策についても、皆様からのご提言を期待しているところでございます。

基盤的活動のうち人材の育成と確保に関しては 何より原子力分野に、いつも人が集まるように、この分野の職場を、例えば働く人の創意工夫が活かせるなど、魅力があり働きがいのある職場とすることが大事です。併せて、新規建設機会の

減少や世代交代の進展を踏まえて、人材の育成・確保に計画的に取り組むことが重要になってきていますから、人材需給動向を勘案しつつ、長期的な観点から人材の育成・確保に向けた取組を進めるべきであります。特に、大学等には、社会科学を含む幅広い知識を備えた質の高い原子力技術者の専門教育にチャレンジしていただきたいし、事業者には地域社会において原子力発電所等の現場で働く人材を地場企業と連携して育成・確保する方策の一層の充実を図ること、医療分野では、がん治療に放射線が効果的であるのに患者が十分にその機会に接し得ていない原因として技術者や技能者の不足が指摘されていることを踏まえて、医療行為におけるそうした人材の必要性を医療制度に反映させるよう、関係者が迅速に行動することを期待しています。

基盤的活動のうち原子力と国民社会・地域との共生に係る活動に関しては、国民が政策決定過程に参加する時代が到来していることを踏まえて、エネルギー、原子力、リスク管理に関する正しい知識の普及が欠かせません。このため、初等中等教育におけるエネルギー・原子力教育を充実し、リスク管理やエネルギー、原子力に関する学習機会を生涯教育の一環として国民に様々な形で提供する活動を充実していくべきです。また、政策の審議に当たっては、透明性を確保し、公聴会や意見募集を通じて国民に参画を求め、そのことに効果が感じられるようにすることに誠実に取り組んでいくべきです。

一方、地域の発展と住民の安全に責任を有する地方公共団体は、その責務を果たすために国の規制活動や事業者の活動の把握に努めているのですから、国や事業者はこれらとコミュニケーションを深めるべきであり、この取組が適切になされることがあって始めて、地方公共団体には、原子力に係る判断・評価の際に国や事業者の取組の成果を効果的に活用する等、国との強い連携をお願いできると考えています。さらに、従来、国は交付金制度を通じて公益性のある電源の立地を受け入れる地域の社会インフラの整備を支援してきましたが、いまや自治体の主要目標は地域の持続的発展にあります。そこで、事業者等はこれに向けた地域の取組に地域の一員という自覚をもって積極的に参加し、国はこうした取組を地域再生計画などの枠組みを活用して応援するなど、地域社会が自己実現を目指す取組に原子力施設が所在することを効果的に活かしていくことを重視し・支援していくべきです。

さて、原子力発電は、国内の総発電量の1／3を供給し、これがなかりせば先進

国最低の約4%というエネルギー自給率を17%程度にまで押し上げてエネルギー安定供給に貢献し、化石燃料の価格が上昇しているにも関わらず電気料金が安定していることに見られるように、エネルギー価格の安定性にも貢献しています。さらに、kWhあたりの二酸化炭素排出量が小さいことから、今後とも長期に亘って地球温暖化対策の有力な手段として活用されるべきです。そこで、原子力政策大綱では、我が国の電力需要はほぼ横ばいであるところ、既存の大型発電施設が寿命に達して廃止されるときにはなるべく原子力発電施設が新設されて、2030年以降も、現在の総発電電力量の30～40%という水準程度かそれ以上の供給割合を担うようにするべきとしています。

このためには、政府と民間は、現在定まっている建設計画を着実に進めるとともに、既存炉の運転管理にエクセレンスを追求して、高経年化に係るリスク管理を怠ることなく高い稼働率の実現に努める「短期的取組」、大量の取り替え需要が発生する機会に採用されるべき改良型軽水炉を、利用者がとりまとめた要求を実現するために効果的な革新技術の発掘と実証を行うなどして開発していく「中期的取組」、将来のエネルギー技術の最も有力な選択肢とされる高速増殖炉とその燃料サイクル技術を、これに適した再処理工場を導入できる2050年頃から導入することを目指して、着実に研究開発していく「長期的取組」を並行して推進することが重要です。

この場合電気事業者は、電力市場が自由化された状況においては、市場の見通しの不確実性を理由に、回収に長期を要する大型設備投資に慎重になることや研究開発投資を抑制し、しかも短期的なものに重点をおくようになります。このことを踏まえて経済産業省では、エネルギーセキュリティや環境適合性という公益を確保する観点からの必要性を見定めつつ、これらの短・中・長期の取組に推進力を与えるべく、原子力の地球温暖化対策の観点からのメリットの可視化、基盤技術開発の推進、建設時における巨大費用の発生に係る経営リスクの軽減策、原子力発電所の共同建設、広域運営の誘導、等のあり方を検討しています。これらはタイムリーで適切な内容であり、成果を期待しております。

ところで、原子力発電には、これに燃料を供給し、使用済燃料や放射性廃棄物を処理・処分する核燃料サイクル事業が必須です。我が国は、早い時期にフランスやドイツと並んで核燃料のリサイクル利用を基本方針に定め、東海村に再処理実証施設を建設し、ふげんで熱中性子炉におけるプルトニウム利用を実証し、海外に再処理を委託しながら、六ヶ所村に商業規模の再処理工場を建設し、ここで回

収したプルトニウム等を当面主として軽水炉で利用することにしてきました。この工場が完成間近である当面の重要課題は、安全性や核不拡散性を十分に確保しながら、地域社会の理解を得てプルサーマル、再処理、MOX 燃料加工、再処理能力を超えて発生する使用済燃料の中間貯蔵等の事業を着実に進めることです。これらの事業は一つの機能が一つの工場によって達成される状況にありますから、各工場におけるリスク管理の成否が我が国の核燃料サイクル事業のリスクを直接左右しますので、それぞれの施設の安定操業及び経済性の向上にむけて、経営者にプロアクティブなリスク管理を確実に行っていただくことが重要と考えています。

なお、中間貯蔵された使用済燃料等の処理の方策については 2010 年頃から検討を開始することにしていきますので、これに向けて関連の深い高速増殖炉技術や再処理技術、放射性廃棄物の管理と処分の技術の研究開発、及びその実用化と事業化の担い手のあり方等に関する多面的な調査研究が適宜に行われるべきと考えています。

次に放射線技術は、いま学術、産業、医療等多様な分野で利用され、国民の健康や生活の水準向上等に貢献しており、加速器技術等の進展により量子ビームを最先端の科学技術活動や、幅広い産業分野で利用する「量子ビームテクノロジー」領域が形成されつつあります。他方、食品照射、がん治療等、分野によっては、放射線利用技術の専門家と潜在的な利用者や国民との間での情報交流、相互理解の不足等が原因で、十分な活用ができていないという課題を抱えています。そこで、すでに社会に効用をもたらしている諸分野においては厳格な安全確保体制の下さらに効果的で効率的な利用に向けて努力されるようお願いするとともに、そうでない分野も含めて放射線利用の効用と安全性についての正確な理解を広げるために、医・農・工学等の分野が連携し、事業者・国民・研究者間のネットワークを整備して、活発な相互交流活動を進めていかれることを期待しています。また、科学技術活動に効果の大きい放射線利用のための先進的な設備・施設の研究開発を推進し、それらを着実に整備していくことも重要です。

ところで、国民がこうした原子力科学技術のもたらす便益を長期にわたって享受できるためには、計画地平が異なる研究開発活動を並行して進めることが重要です。原子力大綱では、研究開発活動を、1) 安全確保に関わるものを含む基礎基盤的知見革新的アイデアを生み出す基礎科学技術研究、2) 革新的アイデアに基

づく革新的技術システムの技術的実現可能性を支える基盤技術開発、3) 革新的技術システムを実用化候補まで発展させるプロトタイピング活動、4) 実用化候補に市場性を与えていく実用化活動、5) 実用に供されている技術の改良・改善活動の5つに分類して、これらを並行して進めるべしとし、一方、それぞれの計画地平に係る研究開発課題の選択に当たっては、費用対効果、官民分担、国際協力の活用の可能性等を総合的に評価することにより「選択と集中」を徹底するべきとしています。

このような考え方にに基づき特定した研究開発課題から、この後柘植先生からお話があると思いますが、第3期科学技術基本計画におけるエネルギー分野の推進戦略において、段階1の原子力安全研究及び保障措置技術を含む基盤技術研究、段階2のHTGRを含む革新原子力技術及びITERを含む核融合研究、段階3の高速増殖炉及びその燃料サイクル技術、段階4の次世代軽水炉、再処理技術及び放射性廃棄物の地層処分技術、段階5のウラン濃縮と新燃料、原子力施設の廃止措置及び廃棄物管理技術が重要課題として特定され、これらのうち高速増殖炉技術が国家基幹技術に、核融合、次世代炉及び地層処分技術が戦略重点科学技術に選択されたのは適切です。

そう申し上げた上で、原子力分野の科学技術研究開発活動は、科学技術政策目標のうち「環境と経済の両立」という目標へのエネルギー面での貢献、「生涯はつらつ生活」という目標への放射線技術による貢献以外にも、「飛躍知の発見・発明」、「科学技術の限界突破」という目標への科学技術面での貢献、その成果を通じての「イノベーション日本」、「生涯はつらつ生活」、「安全が誇りになる国」という目標への貢献が期待され、我が国科学技術活動の必須の構成要素になっていることを強調したいと思います。皆様には、このことを踏まえて、大学における基礎・基盤研究を初めとする原子力科学技術の多方面にわたる研究開発活動の活性を高く維持することの重要性が各方面で認識されるよう、各種公募研究への応募活動、学会活動、各地の展示施設の内容提案や学術研究施設のオープンハウス活動、各種ネットワークへの効果的な情報発信など社会との相互理解活動を継続的かつ強力に進めていくことをお願いしたいと思います。

最後に、現在、国際社会においては、一部の国での核開発疑惑の発覚及び米国における同時多発テロの発生等から、多国間あるいは国際機関を通じた核不拡散体制の一層の強化や核セキュリティ対策の強化が進められています。他方、各国において原子力発電を重視する動向が見られ、新たに原子力発電の導入を計画する

国も出てきています。そこで、我が国は、濃縮事業も再処理事業も行っている唯一の非核兵器保有国として、核軍縮外交を着実に推進し、核物質の保障措置などの国際公共サービスを提供する国際機関の活動をリードし、あるいは支援するなどして、世界の核不拡散体制の維持・強化に引き続き取り組み、さらに最近話題になっている核不拡散体制の強化に向けた多国間アプローチについても制度設計の段階から積極的に参加していくべきと考えています。また、途上国の経済社会基盤の向上などに寄与するなかで、求めに応じて原子力発電導入のための環境整備にも協力するなど先進国としての責務を果たす一方、研究開発分野を中心にリスク及び財政負担の低減、資源の有効活用を図る観点から二国間、多国間協力を積極的に推進するべきです。この点でITERはもとより、革新的原子炉と核燃料サイクルについて検討するIAEAのINPROプロジェクト、第四世代の原子炉システム開発の国際フォーラムGIF、さらには最近米国が始めた国際原子力エネルギーパートナーシップGNEPの活動などに積極的にコミットしていくべきと考えます。

また、民間原子力産業が国際展開を目指すことについては、研究開発・人材教育を充実している我が国にホームベースがある状況を活用して、彼らが新たな製品、サービス導入のゲートウェイとしての魅力を高め、各国に分散する生産拠点との間に我が国が資金、人材、知識の循環のハブとなるようなネットワークを整備し、海外収益・経験を日本に効率的に集約・循環する仕組みを整備することを条件に、国が国際ビジネス環境の整備を重要施策とし、関係各行政組織が連携して、相手国の会計・法制度、経済（産業育成）、通商、金融市場、規格等の整備に向けて取り組んでいくべきと考えます。

以上、原子力政策の推進に係る国と民間の重要な取組における基本的考え方について述べました。勿論、原子力に関する国の施策は公共の福祉の増進の観点から最も効果的で効率的であるべきであり、しかもこれらは不確実な未来に挑戦する長期にわたるものですから、適切なリスク管理活動の下でなされるべきです。原子力委員会は、これらの施策がPDCAサイクルを通じて継続的に改善が図られるべきと考えており、これらの進展状況とその評価を適宜に伺い、その結果を踏まえて国民の皆様と原子力政策について対話し、原子力政策の妥当性あるいは改良・改善のあり方について意見交換をしていくことが適切と考え、政策評価部会を設けてこの作業に着手したところです。今後、こうした機会を通じて皆様からご意見、ご批判、ご提言をいただけることを期待していることを申し上げ、講演を終

わります。ご静聴を感謝します。