

平成 17 年 8 月 2 日

# 「わが国原子力の基本政策」

自由民主党 政務調査会

エネルギー総合政策小委員会

石油等資源・エネルギー調査会

電源立地等推進調査会

原子燃料サイクル特別委員会

経済産業部会

文部科学部会

## (目次)

1 . 原子力発電の現状	p 2
2 . 最近における、わが党の取り組み	p 2
3 . 原子力の光と陰 ( 課題 )	p 4
4 . 原子力をめぐる政策課題と解決への視点	
4 . 1 持続的成長に不可欠な原子力の平和利用〔メッセージの発信〕	p 5
4 . 2 大前提としての安全の確保〔技術的リスクの克服〕	p 6
4 . 3 市場自由化の中の原子力〔経済的リスクの克服〕	p 7
4 . 4 持続的成長を目指した研究・開発の強化〔基盤強化〕	p 8
4 . 5 国・自治体・企業の役割〔政治的リスクの克服〕	p 9
4 . 6 国際的連携の下での原子力政策〔政治的リスクの克服〕	p10
4 . 7 国民の信頼を得る〔社会的リスクの克服〕	p11
結び	p12

## 1. 原子力発電の現状

原子力発電は、2004 年末現在、世界 31 ヶ国で 434 基 379 百万 kW が運転中であり、発電量は 10 年前の 24% 増と着実に増加している。石油換算でサウジアラビアの石油生産量の 1.23 倍、世界の一次エネルギーの 6.1%、総発電電力量の 16% を占め、建設中は 33 基 28 百万 kW である。ひところ新規建設が手控えられていたアメリカ、ヨーロッパで新設の動きがあることに加え、中国、インド、韓国、ロシア等では積極的投資が見られる。

我が国は、本年 1 月の「浜岡 5 号」の運転開始により、現在 53 基 47 百万 kW が運転中であり、総発電電力量の約 3 割を賄っており、建設中は 3 基 337 万 kW である。原子燃料サイクルについては、使用済燃料の再処理施設が六ヶ所村内に完成し、現在ウラン試験中である。高速増殖炉 (FBR) は、原型炉「もんじゅ」が 1995 年に発生した二次系ナトリウム漏れ事故以来、停止中であったが、改修計画がまとまり、現在、準備にとりかかっている。20 年間要した訴訟は、2005 年 5 月、最高裁にて国側全面勝訴の判決が確定した。

## 2. 最近における、我が党の取り組み

我が党は政調において、石油等資源・エネルギー調査会、電源立地等推進調査会、原子燃料サイクル特別委員会、経済産業部会、文部科学部会等が、原子力に関する政策課題に取り組み、適時、政策提言、審議を行ってきた。

エネルギー総合政策を審議するため「エネルギー総合政策小委員会」を設置、合同会議等を経て、2001 年、第 1 回提言を行い、2002 年 6 月、これに基づき「エネルギー政策基本法」が議員立法にて国会で成立をみた。その後 2003 年、エネルギー基本政策につき第 2 回提言を行い、同年 10 月「エネルギー基本計画」が閣議決定された。

エネルギー基本計画の中では、原子力発電を「エネルギーの安全保障」と「環境保全」の大原則を満たすことから「基軸電源」として位置づけるとともに、再処理や高速増殖炉の研究開発などの核燃料サイクルを「着実に推進」することが明記された。

現在、原子力委員会において、原子力施策に関する基本的考え方を示す新たな計画として「原子力政策大綱(案)」の検討が進められている。また、経済産業省では、総合資源エネルギー調査会電気事業分科会に「原子力部会」が設けられ、審議が開始されており、文部科学省でも、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会の下に設けられた「原子力分野の研究開発に関する委員会」において、原子力の研究開発に関する検討が開始された。

我が党のエネルギー政策の見直しにあたり、これら関係者からもヒアリングをおこない、所要の討議をおこなってきている。我が党における本年4月以降の原子力政策に関する主な討議事項は以下のとおりである。

〔エネルギー総合政策小委員会〕

- 4/5 今後の政策課題・進め方について(資源エネルギー庁、事務局)
- 4/20 今後のエネ政策の力点<環境・技術>(茅陽一 東大名誉教授)
- 5/13 " <安全保障>(内藤正久 エネ研理事長)
- 5/26 日本の原子力エネルギー政策が直面する課題(秋元勇巳 経団連委員長)
- 6/8 中国の変化と原子力政策<ICONE-13 報告>

(近藤駿介 原子力委員長、事務局)

〔エネルギー総合政策小委員会、石油等資源・エネルギー調査会、電源立地等推進調査会、原子燃料サイクル特別委員会、経済産業部会、文部科学部会 合同会議〕

- 7/8 原子力政策に関する集中審議 <政府よりヒアリング>  
(内閣府原子力委員会事務局、経済産業省、文部科学省)
- 7/15 " <学識者よりヒアリング>  
(中村政雄 元読売新聞論説委員、山地憲治 東大教授、内山洋司 筑波大教授)
- 7/22 " <産業界よりヒアリング>  
(榎本晃章 電事連副会長、庭野征夫 日本電機工業会原子力政策委員長)
- 7/29 " <論点整理>

〔電源立地等推進調査会 立地地域視察〕 ~ 現地視察、知事、市町村長等と意見交換

- 7/20 新潟県(新潟県、柏崎刈羽発電所、刈羽村、柏崎市)
- 7/21 福井県(福井県、美浜町、美浜発電所、もんじゅ、敦賀市)

### 3. 原子力の光と陰（課題）

原子力の推進にあたっては、光と陰、すなわちそのメリットと課題の両面を考慮する必要がある。

原子力の課題、いわゆる陰の面としては、「技術的リスク」（事故の潜在的可能性；臨界、反応度、冷却材喪失等）、「政治的リスク」（政権の交代による政策変更、住民投票の実質的影響、テロの脅威、疑惑国等における核兵器拡散のおそれ等）、「経済的リスク」（市場自由化による市場の先行き不確実性、1基3～4,000億円になる投資の回収期間の長さ等）に加えて、核エネルギーに対する潜在的不安、訴訟・仮処分による事業の障害の可能性、技術的難解度とネガティブ情報による受容の壁、社会の信頼を毀損する事件・事故の発生、高レベル放射性廃棄物の最終処分場未定、新規技術者・技能者確保の困難性などの「社会的リスク」が存在する。

一方、原子力のメリット、いわゆる光の面として、

- ◇ ベースロードを担う安定した発電力であること（アメリカ 20%、OECD 諸国平均 24%、日本 34%、フランス 75%、……）
  - ◇ 原子力固有の燃料備蓄効果があること、
  - ◇ ウラン資源は政情安定の国に分散していること（オーストラリア、カナダなど）
  - ◇ 燃料消費の量的規模が圧倒的に小さく（100万kW発電…石炭 240万t、ウラン 20t）燃料輸送路もホルムズ海峡への依存がないこと、
  - ◇ ライフサイクルを通じて、SO<sub>x</sub>、NO<sub>x</sub>、CO<sub>2</sub>の排出が極小なこと（原子力により日本のCO<sub>2</sub>排出は約20%カットされている）
  - ◇ 原子燃料リサイクル（特に高速増殖炉）により、資源制約を上方シフト（ウランの可採年数：80年 1,000年以上に）するとともに、高レベル放射性廃棄物の量・潜在的有害度を低減しうること、
  - ◇ 長期経済性の観点から他電源に比べて遜色がないこと、
- など「供給の安定性」と「環境適合性」に富むことがあげられる。

また、発電面にとどまらず、関連する科学技術および関連産業の新たな開発・発展をもたらすメリットも重要な要素である。

以上に示すように、原子力には光と陰の両面が存在するが、上記の課題は次に示すようにいずれも克服することが可能である。原子力の推進にあたっては、課題を真剣に受け止めて克服に努め、メリット、いわゆる光の側面が最大限顕在化するように関係者一同が努力していくことが肝要である。

#### 4 . 原子力をめぐる政策課題と解決への視点

##### 4 . 1 持続的成長に不可欠な原子力平和利用〔メッセージの発信〕

途上国の人口増、一人あたりのエネルギー消費量上昇などにより、世界における資源／環境制約が顕在化するなかで、エネルギー資源需給の安定と気候変動防止を同時に実現する「持続的成長」が望まれる。そのためには、「省エネルギー」「再生可能エネルギー」「化石燃料の効率的・クリーンな使用」に加えて「原子力の平和・安全な利用」が不可欠である。

特に原子力発電は、安定供給と地球温暖化防止対策の面で優れており、安全確保を大前提に、基軸電源として推進するとともに、核燃料サイクルについても、安全性および核不拡散性を確保しつつ、着実に柔軟性をもって推進する必要がある。プルサーマル、中間貯蔵、高レベル放射性廃棄物の最終処分等についても、地域との信頼関係のもと着実に推進する。今後本格化を迎える原子力施設の廃止措置については、本年5月に成立した原子炉等規制法改正法の施行に向けて、着実に基準等の整備を図る。

原子力委員会は、2030年以後も、リブレース等により原子力の比率を30～40%程度という現在の水準程度か、それ以上の役割を期待としている。我が党として、この方針を支持し、上記メッセージを常に発信し続けることとする。

(注)日本原子力産業会議(JAIF)の試算によると、大規模な省エネ技術の開発普及、再生可能エネルギーの普及拡大、原子力発電2050年倍増、高温ガス炉の開発等に成功すれば、2050年に、我が国のCO<sub>2</sub>排出量は1990年レベルの40%減にすることも可能である、とのシナリオもある。

#### 4.2 大前提としての安全の確保〔技術的リスクの克服〕

わが国ではこれまで、自己制御性のある炉の設計、多重防護、成熟技術や、確証された技術の利用に努めてきたところである。最近の事件・事故に鑑み、より一層の安全文化、品質保証/管理の推進が重要である。

安全確保についての論点は次の4つである。

(検査システムの適正化)

第1に、わが国の原子力発電所の運転実績は良好で、計画外停止の頻度は世界の中で極めて低い(日:0.1回/基・年、仏:2.9回、米:1.2回、カナダ:1.6回)。しかし、設備利用率は最高でも80%台前半で頭打ちの状況である(欧米、韓国は90%を達成)。また、原子力従事者の被ばく線量は低位であるものの、米仏韓に比べて多い。これは、原子力の安全確保を重視するとの観点から、定期検査と次の定期検査の間の運転サイクル(a)が短いことや、一回の定期検査日数(b)が長いことによるのではないかと指摘もある。日本の現状は、諸外国のレベルから見ると検討の余地もあることから、安全管理の実効性を高めるために、ベースとしての自主管理の充実と国の規制、定期検査による安全確認の役割分担の在り方を検証していくことが肝要である。米国では、原子力規制委員会(NRC)の改革により、原子力事業者が安全性を向上させれば規制の関与が少なくなる規制制度が取り入れられ、結果としての高い設備利用率が実現したことに留意したい。経済性のために安全性を軽視することは断じて許されない。安全性レベルを減ずることなく、なお一層高めながら、検査システムを適正化することが必要である。

(日 a:11.5 b:98、米 a:18.1 b:43.7、仏 a:11.5 b:79.1、  
韓 a:14.1 b:42.6 ~ aは平均月数、bは平均日数)

(高経年化対策)

第2に、高経年化対策が重要である。定期安全レビューの機会に、30年超の炉について、高経年化にかかる技術評価と長期保全計画の策定をおこなっているとあるが、原子力安全・保安院の高経年化対策検討委員会の検討も踏

まえて、これを確実に継続して実施することが求められる。

(安全規制のあり方)

第3に、安全規制のあり方について。わが国では、原子力安全・保安院等が一次規制を行い、これを原子力安全委員会が独自の立場で監督するという「ダブルチェック体制」をとっている。このうち、ダブルチェック体制の有効性についての異論はなかった。一次規制を行っている原子力安全・保安院が、原子力政策を担当している経済産業省の中にあることについて、推進と規制を同じ大臣のもとで行うのでは地域の理解が得にくいので、これを分離独立すべき、との意見も一部にあった。これについては、

◇ 原子力政策の推進にあたっては常に安全に十分配慮しながら行うべきであり、安全と切り離れた推進は妥当ではないこと、

さらに、

◇ 最近、原子力安全委員会、原子力安全・保安院ともチェック体制が強化され、1,000名程度の陣容となったこと

などから、現行システムを維持しつつ、その成果を見守り、将来さらに必要があれば体制のあり方につき検討を行うべき課題と考える。

(テロ対策)

第4に、テロ対策について。本年5月に原子炉等規制法改正案を成立させたことを受け、今後「設計基礎脅威(DBT)」「想定脅威」の設定、核物質防護に関する秘密保持の具体策、内部脅威対策の詰めを早急におこなう必要がある。

#### 4.3 市場自由化の中の原子力〔経済的リスクの克服〕

エネルギーは経済社会において不可欠な財であるばかりでなく、エネルギー政策は安全保障と環境適合上、重要な役割を果たすものである。単に市場経済に委ねることは、安全保障面・環境面において問題のあるエネルギー構成にシフトしたり、エネルギー消費量が増大する懸念もあり、不適切である。「エネル

ギー政策基本法」において示している通り、常に安全保障と環境適合の2原則を基本に置いて、政府はエネルギー政策の遂行にあたるべきである。

自由化の中、競争原理の導入によって、法的供給独占による需要確保や総括原価主義によるコスト回収の保証がなくなり、電気事業者は大型の長期投資に対して、より慎重な姿勢を示すようになってきている。また、化石燃料消費による温室効果ガスの発生など外部不経済がコストにカウントされない一方、原子力では廃棄物コストを厳密に織り込んでいることにも留意すべきである。

アメリカにおいては、NRCによる安全管理、安全規制の改革・近代化により、結果としての稼働率向上を果たし、原子力発電の経済性を獲得、競争力・経済的優位を樹立したが、この教訓に学ぶ必要がある。

「京都議定書目標達成計画」の具体化を図るため、政府・自治体の率先実行として、庁舎で使用する電力の購入に際しては、省CO<sub>2</sub>化の要素を考慮した購入方式の導入を早急に実施する。

今後は、安全性、環境適合性、核不拡散性に加え、より経済性に富む新型炉の開発が課題である。

民間では難しい長期で不確実性の高い投資判断(FBR実証炉など)に関する国と民間の役割分担については、研究開発の状況等も踏まえて引き続き検討する。

#### 4.4 持続的成長をめざした研究・開発の強化〔基盤強化〕

(国家基幹技術としての原子力)

原子力研究開発予算は2001年度の3,709億円から2005年度には3,115億円へと594億円<16%>激減しているが、科学技術基本計画におけるこれまでの「重点4分野」に加えて、国家基幹技術としての「原子力」予算を重視すべきである。その場合、大括りに「原子力」の研究開発強化とするのではなく、どの分野に国の予算を重点投入すべきか、選択と集中を明確にした資源配分の徹底を期すべきであり、高速増殖炉サイクル技術、高レベル放射性廃棄物処分などの原子燃料サイクルの確立を目指す研究開発、六ヶ所サイクル事業に必要な技術サポート、次世代炉、民間では困難な先導的・基礎基盤的・長期リスク

一かつ国益増進の研究開発に対して積極的に予算を投入することとする。原子力の研究開発については、「長期的展望」「柔軟な対応」と「強靱な態勢」が不可欠であり、「日本原子力研究開発機構」は世界の原子力開発の COE( center of excellence ) を目指す。

( 高速増殖炉サイクル技術等 )

高速増殖炉サイクル技術 ( FBR ) については、原型炉「もんじゅ」の再稼働を早急におこない、運転データの取得をおこなったうえで、今後の冷却材の選択、炉型設計に反映し、2015 年頃までに「実用化戦略調査研究」において適切な実用化像とそこに至るまでの研究開発計画を提示する。これを受けて世界のフロントランナーをめざして実証炉を建設し、2050 年頃からの商業ベースでの導入計画の繰り上げにも柔軟に対応可能となるよう条件整備を行う。

また、将来の水素の時代を睨み、高温ガス炉 ( HTTR ) 等の研究を推進する。

我が国は GIF ( 第 4 世代原子力システムに関する国際フォーラム ) における多国間研究開発への参加を決定したが、日本のリーダーとなる分野での貢献を行う。また、第 3 世代プラスについても着実に対応する必要がある。

国際熱核融合実験炉 ( ITER ) については、準ホスト国として次の段階を睨み、然るべき役割を果たすこととする。

なお、原子力はエネルギー利用にとどまらず、放射線利用、学術研究の領域においても必要不可欠な存在である。

#### 4 . 5 国・自治体・企業の役割 [ 政治的リスクの克服 ]

原子力を含むエネルギー政策の策定は、国の固有の役割であり、自治体は、国の施策に準じて、地域事情を加味して施策を策定すべきである。このことは、エネルギー政策基本法において明確にしており、この役割分担を認識して協調を図る。国と自治体の具体的役割に疑義が生じる場合には、必要に応じて法的関係を整理することも含めて検討を行う。

核燃料税等、法定外税 ( 普通税、目的税 ) の改定にあたっては、納税者 ( 電気事業者 ) の意見を的確に反映するよう配慮する。

原子力開発にあたって、社会の成熟化による需要の伸びの鈍化、市場自由化に伴う先行きの不透明性、投資の不確実性などにより、国、メーカー、ユーザーが先行きの原子力政策について「三すくみ」の状態にあったことは否定できない。この打破のために、国、メーカー、ユーザーの三者がそれぞれ第一歩を踏み出すことが必要である。法令・税制の整備、開発目標の策定、立地地域との共生策、研究開発の推進、原子力発電の海外展開など、三者が固有の役割と協調する事項につき、それぞれ展望と確信を持って第一歩を踏み出すことが肝要である。

原子力施設に対するテロの可能性については、荒唐無稽なシナリオを含めて、さまざまな想像がなされ、徒に立地地域の住民などの不安を煽っている。原子力安全・保安院、事業者が警察、海上保安庁と、およそ考えられるあらゆるテロの態様を想定したうえで、それに対する対応を検討して、保安上で差し支えない限りで関連情報を公表し、住民の不安を少なくすることを検討する。

#### 4.6 国際的連携の下での原子力政策〔政治的リスクの克服〕

第3世代炉等国産原子炉の海外進出に際しては、国の明確なサポート（コミット、日本貿易保険・国際協力銀行の支援等）が必要であり、フランス、ロシア等のトップセールスの状況に留意する必要がある。具体的には、型式認定制度の可能性を検討し、核不拡散に留意しつつ、プラント輸出と安全・安定運転・メンテ技術をセットとして展開する。

核不拡散体制の強化と平和利用の両立に、積極的に取り組む必要がある。具体的にはCTBT（包括的核実験禁止条約）早期発効への働きかけ、NSG（原子力供給国グループ）体制下での輸出管理の強化、IAEA（国際原子力機関）の24時間前通告による立ち入り査察を可能にする追加議定書締結を供給条件にするよう主張する。また、日本はIAEAの保障措置の厳格な適用と二国間協定の遵守により、非核兵器保有国の中で唯一のフルセット・サイクル国であることを活かす。

アジア・太平洋原子力協力（安全管理、技術交流、研修、共同投資等）も強化することが望まれる。ASIATOMまたはPACIFICATOMの検討、FNCA

(アジア原子力協力フォーラム)の下での協力の推進、原子力安全・保安院と各国規制機関のトップレベルによる原子力安全確保のための地域的枠組みの構築にも積極的に取り組む。

また、地球温暖化防止対策推進のため、CDM(クリーン開発メカニズム)に原子力を含める提案を積極的に行う。

#### 4.7 国民の信頼を得る〔社会的リスクの克服〕

原子力の推進にあたっては「安全」が第一である。安全、安定した利用実績が信頼の基礎となるため、事業者の「安全文化」の再構築、法令遵守、品質保証体制の強化、情報公開が重要である。

広聴こそ広報の前提である。市民の意見を幅広く聴き、知りたいことに答えること、改善のヒントとすることが肝要であり、「目に見える原子力」(設備、人、情報)を進める。

国民はメディアを通じて情報の70~80%を得ていることから、メディアへの迅速、的確な情報開示を引き続き行う必要がある。また、メディアが明らかに事実誤認の報道をした場合には、原子力安全・保安院、資源エネルギー庁、事業者などは、報道に対して積極的に是正を求めることが不可欠であり、徒に国民の不安を煽ることがないように努める必要がある。特に、事故・トラブルの発生に際しては、避難の要否など安全上の重要度を国民が冷静かつ的確に理解する必要がある。国際原子力評価尺度(INES)のレベル(0~7まで)を表示する制度があるが、現状ではまだ十分に普及・浸透していないことから、関係者は表示制度の一層の定着に努力するとともに、わかりやすい情報発信に努める。

原子力・エネルギーに関する教育の充実が重要である。教育現場の自主的な取り組みを支援するとともに、教科書記述の科学化、客観化、「事実を教えること」に取り組む必要がある。

立地地域との共存共栄は不可欠であり、現在各地点の特徴に応じ様々な共生活動(研究所、広域的社会インフラ、環境維持・保全・向上、生活利便性向上、人材育成等)が実施されているが、さらに一層の充実を図るとともに、周辺地域も含めた理解活動に努めるべきである。また、プラントの高経年化にかんが

み、前述の安全レビュー対策等に加え、わが国の原子力創成期の頃から長期にわたり立地・運転を支えてこられた地域に対する共生方策のあり方について検討する。

人材の確保については、学部における基礎教育、大学院における原子力専門教育、日本原子力研究開発機構の活用、大学とのインターンシップ、個別企業の枠を超えた地域での技能者育成、夢のある研究開発テーマなどが挙げられるが、何といたっても最大の決め手は、海外を含む新增設・リプレースの着実な実施であり、次の1基の新規国内立地や海外受注がカギとなる。

## 結び

わが国における原子力の平和利用は、これまで幾多の風雪に耐えつつ着実に前進してきた。今や、発電分野では最大の基軸電源として定着し、核燃料サイクルも一歩ずつ着実な歩みを示している。

今後、発展途上国の急成長に伴い、地球規模でのエネルギー資源の制約と温暖化等の気候変動が懸念される。これらを克服し、持続的成長を図っていくためには、原子力の平和利用の拡充が不可欠の選択である。

もとより、リスクを伴わない科学技術は存在しない。わが党は、原子力のもつリスクを克服しつつ、その光を享受するための政策を着実に推進していく。

以 上