

エネルギー政策に関する意見箱

1. 氏名	牧 英夫
2. 年齢	80代
3. 性別	男性
4. 連絡先	
5. 御意見及びその理由	<p>2050年において温室効果ガスを80%削減するという目標は、産業部門での避けがたい温室効果ガス放出を考慮すると、発電部門では放出をゼロにすることが求められる。そのような認識に立って、第5次長期エネルギー計画に向けて幾つか意見および要望を述べたい。</p> <p>1. 「可能な限り原子力発電への依存度を低減する方針を堅持する」の文言削除</p> <p>現在の長期エネルギー計画にこの文言があることによる原子力発電に対する負の影響は計り知れないほど大きい。第5次長期エネルギー計画ではこの文言を削除願いたい。その理由を以下に述べる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原子力発電抜きで2050年における発電部門の温室効果ガス排出量ゼロを達成することは事実上困難と推定される。2100年における目標達成や、化石燃料の枯渇が予想される数百年先の世界を展望するとなお更である。 ・ この文言が当面直面している原発再稼働反対を助長する拠り所になる可能性が高いからである。何故ならば、国もリスクが高いため原子力には依存したくないと考えているが、経済的な理由でやむなく再稼働するしかないと考えている、と社会に理解される可能性があるからである。 ・ 将来を見据えた革新的な開発を阻害する要因となっている。 ・ 若い技術者の原子力に対する情熱や拠り所を失わせる原因となっている。 ・ 2050年に向けた長期エネルギー計画では、「あらゆる選択肢の可能性を追求する」という基本方針が述べられているが、題記の文言は例外的な除外事項であり、基本方針に反する。 <p>2. 原発増設の環境整備が急がれる</p> <p>現在わが国では運転可能原発が42基あり、3基が建設中である。既設プラントの60年間への運転期間延長を考慮しても、2060年には既設炉は全て運転を停止することになる。2050年に温室効果ガス排出量を80%低減する目標を達成するためには（電力部門では温室効果ガス排出量ゼロ）、次のような施策が必要である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 原発建設には計画から完成まで約10年の期間を必要とする。し

たがって、第5次長期エネルギー計画では、原発増設の方針を選択肢として明記する必要がある。

- わが国の原子力損害賠償制度は「原子力事業者の無限責任+国家支援」の考え方が基本となっている。一方で電力システムの改革が進められており、総括原価主義が認められない状況にあっては、長期にわたり多大な資金投下を必要とする原発増設の環境は極めて厳しいものとなる。その環境を改善するためには、原子力損害賠償制度を原子力発電導入先進国や国際条約などと同様の「原子力事業者の有限責任+国家補償」へ変更し、加えて電力システムの改革に適合するような普遍的、恒久的な制度に変更することが強く期待される。
- 福島原発事故後においては、事故の反省を踏まえた新規制基準に適合させるために種々の安全性向上対策が織り込まれ、それに伴う建設費が大幅に増加する結果を招いている。我が国では国の主導による改良標準化開発により、安全性・信頼性の向上、稼働率の向上、原発従事者の被ばく低減、ABWR および APWR の開発を実現した実績がある。その実績に倣った国主導の技術開発環境づくりが期待される。

3. ウラン資源の確保

2013年時点での世界のウラン確認可採埋蔵量は約700万6千tU(トンウラン金属換算)であり、生産量は5万6千tUであるから、可採年数は135年となる(可採年数=確認可採埋蔵量/生産量)。この場合の世界の原子力による発電量は全発電量の僅か4.8%にすぎない。軽水型原発による発電は、福島原発事故の教訓を反映することにより安全性を一段と高め、技術的には温暖化対策の最有力候補になりつつある。今後パリ協定に基づく温暖化対策を目指して世界の原子力発電が約10倍になると仮定すると、その可採年数は一挙に10年程度になり、深刻なウラン資源供給不足やウラン価格の暴騰が予測される。

- 2005年の動燃解体以降わが国にはウランの探鉱開発、生産の技術者がいなくなった。再構築が必要である。
- 過去にわが国が保有していた海外でのウラン鉱山の利権は先細り状況にある。その中で中国はアフリカなどでウラン鉱山の買収に注力していると聞く。そのような状況にあって、“可能な限り原子力発電への依存度を低減する”という方針に固執すると、ウラン資源確保の重要な機会を逸することになる。早急な見直しと対策が必要である。

4. “化石燃料枯渇と高速増殖炉実用化時期の交差”を見究めた長期エネルギー計画

数百年後の化石燃料の枯渇時代を想定すると、世界は高速増殖炉による原子力発電と再生可能エネルギーに依存するしかない状況になる可能性が極めて高い。その仮定に基づく、再生可能エネルギー技術の高度化に注力することは重要であるが、主力電源として期待されている太陽光および風力発電は、経済的視点からは安定電源として自立しえない電源であり、化石燃料発電または原子力発電との組み合わせで初めてその重要性が成立する性格のものであることを認識しておく必要がある。

- ・ 2100年において温室効果ガス排出量ゼロを目指す場合においても、世界は主力電源を化石燃料に依存する時代が続く可能性が高い。世界は恐らくガス炊き複合サイクル発電（GTCC：Gas Turbine Combined Cycle）、石炭ガス化複合サイクル発電（IGCC：Integrated Coal Gasification Combined Cycle）、そして二酸化炭素回収・貯留（CCS：Carbon Capture and Storage process）へと動くであろう。GTCCおよびIGCCの技術はすでに完成域にある。CCSは回収技術や、貯留場所の社会受容性に高いハードルはあるが、高速炉開発のハードルに比べるとハードルは低いと考えられるからである。
- ・ 軽水型原発でのウラン利用率は0.5%程度に過ぎない。その使用済み燃料を高速増殖炉でプルトニウムに変換して利用すれば、ウラン利用率を60%以上まで高めることができる。高速増殖炉の技術が確立され、社会に受け入れられれば、我われ人類社会は、数千年続くエネルギー源を獲得することになる。したがって、高速増殖炉の技術が完成するまでに、化石燃料、軽水炉発電、再生可能エネルギーで繋ぎ切れるかどうかの問題となる。

高速増殖炉の原理は既に確認されている。問題は、その安全性を実証炉で検証し、実用炉へと繋ぐ技術が必要となる。「もんじゅ」はその実証炉の段階にあったが、その途上で挫折した。その実証を世界が協力し合っただけ早期に再開することが強く求められる。民主主義社会においては、その開発を何時再開するかは社会の原子力に対する理解と決断にかかっている。

わが国および世界のエネルギー安全保障をめぐる混乱を避けるためには、化石燃料が枯渇する前に高速増殖炉の実用化を実現することが不可欠である。諸外国との協力体制構築を含めて、国による開発推進をお願いしたい。

5. トランス・サイエンス問題に関するリスクコミュニケーションの必要性

原発の社会的受容性を高めるためには、社会とのリスクコミュニケーションが不可欠である。原子力推進側と社会の議論がすれ違う原因は、推進側は化石燃料の枯渇まで想定した長期的視点に基づき、かつ、一見複雑

に見える安全問題も技術で克服しようと述べるのに対して、社会は現実の生活に密着した短期間的視点で、かつ、確実性のある低頻度・大規模災害（トランス・サイエンス問題）に関する技術への不信感を述べる点にある。この溝を埋めて社会的な合意を形成するためには、原子力利用を排除した場合のリスクと原子力利用を受容した場合のリスクについて両者が時間を掛けて話し合う方法しかない。

リスクコミュニケーションの方法としては、現状を正直かつ公平な立場で説明した後、議論に参加した一般市民が議論を尽くしてその解決策を討議して見つけ出すのが良いとされている。そのモデレーター役を果たせる人材は、大学や学会に数多くいるが、そのような議論の場がなく、機会を逸している。国の主導をお願いした。

トランス・サイエンス問題としては、下記のような課題が考えられる。

- ・ “低線量放射線被ばくのリスクについて”：社会が放射線の被爆リスクを正しく理解することが、原子力平和利用を社会が受容する基本となる。
- ・ “高レベル放射性廃棄物処分問題”：処分場所が決まっていないことが、原発を社会が受容しない大きな原因となっている。
- ・ “わが国のエネルギー安全保障について”：我が国のエネルギー自給率は6%程度で、世界で2番目に低く、地政学的にも極めて脆弱なことを理解してもらいたい。その改善策を社会自らが熟慮することが重要である。

以上