

長計策定会議委員及び分科会座長からのご意見

(原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画 (案))

(7月24日) に対して)

○太田宏次委員

○澄田信義委員

○竹内哲夫委員

○長瀧重信委員、草間朋子委員、

久保寺昭子第五分科会座長、

佐々木康人第五分科会座長

○西室泰三委員

○村上健一委員

○吉岡 齊委員

原子力長計(案)について

平成 12 年 7 月 27 日

太田 宏次

策定会議の進め方として、原子力平和利用の基本的な方向性の追求を重視し、個別の記述はできるだけ避けるとの方針のもとに出発はしておりますが、最近の青森県におけるウラン濃縮事業にかかわる情勢、事業者からの要請等を踏まえすと以下の修正が必要と考えます。

ウラン濃縮につきましては、長計(案)にあるように経済性の高い遠心機を開発導入する事が重要でありこれを推進する必要があると考えております。目標規模については、濃縮事業者の基本方針と異なるところはなく、濃縮事業を従来同様支援していくこととしております。

したがって、ウラン濃縮の生産能力の目標規模について、本文へ記載していただくことの変更についてよろしくお願いいたします。

以 上

長計報告書（案）に対するコメント

長計報告書（案）	コメント	備考
<p>p3 (世界の原子力開発の状況) …米国では、原子力発電所より建設が容易で<u>経済性に優れる</u>石炭、天然ガス火力発電所…</p>	<p>…建設が容易で<u>短期的な経済性に優れる</u>…⇒「<u>短期的な</u>」を追記。全面的に原子力が石炭天然ガスに<u>経済性が劣る</u>と思われる誤解防止のため。</p>	
<p>p5 1-2. エネルギー供給を考えるに当たって (第3パラグラフ) 第2の課題は、… 当面の対策として石油から天然ガスへの<u>燃料転換</u>等の対策が必要</p> <p>p9 1-4. 我が国のエネルギー供給における原子力発電の位置付け (第1パラグラフ) 我が国が、… …省エネルギー、<u>燃料転換</u>、<u>再生可能エネルギー</u>の量及び質的な…</p>	<p>・<u>燃料転換</u> ⇒ <u>シフト</u> に用語の変更。 全面的な燃料の切り替えに促えられる誤解防止のため。 ⇒…<u>省エネルギーの工夫や様々なエネルギーの量及び質的な</u>…に用語の変更。 「<u>燃料転換</u>」の用語による誤解防止のため。</p>	
<p>p11 3. 放射線利用 放射線利用は、<u>科学技術の発展や国民生活の向上に役立っているが、その多くは知られておらず、又、チェルノブイリ原子力発電所事故等により放射線利用に対する国民の不安感は根強い</u>。現在、放射線利用は、医療、工業、農業分野をはじめ身近な国民生活や産業活動に広く定着している。…</p>	<p>・語順 入れ替えの方がつながりがいい。 「<u>チェルノブイリ</u>…」を頭にし、「放射線利用…」をその後に。 (例えば、⇒<u>放射線利用は、チェルノブイリ原子力発電所事故等により放射線利用に対する国民の不安感は根強いものがあるが、科学技術の発展や国民生活の向上に役立っている</u>。現在、放射線利用は…)</p>	
<p>p28 (高レベル放射性廃棄物) 我が国では、再処理で使用済燃料からウラン等の有用物質を分離した後に残存する高レベル放射性廃棄物は、… …また、処分地の選定については、国が先頭に立ってこの処分の意義、安全性等についての理解促進活動を行い、…重要である。</p>	<p>・高レベル放射性廃棄物処分については、今後法令に基づいて基本方針が制定されると理解するが、両者の整合についても配慮する必要があると考える。</p>	
<p>p34 第5章 国民生活に貢献する放射線利用 1. 基本的考え方 (第2パラグラフ) また、放射線利用の普及に伴い、様々な施設において放射性同位元素が取り扱われているが、その適切な管理が必要である。さらに、<u>ウラン加工工場臨界事故を契機に、放射線の健康への影響に対する国民の関心が高まっており、放射線の人体影響とその治療等に関する研究開発を進めるとともにその成果を広く発信していく。</u></p>	<p>・第1部 3. 放射線利用 p12 (第2パラグラフ) 末尾 とほぼ重複のため、第2部を簡潔にしてはどうか。 (例えば、⇒さらに、<u>放射線の人体影響とその治療等に関する研究開発を進めるとともにその成果を広く発信していく。</u>)</p>	<p>重複箇所 第1部 3. 放射線利用 (第2パラグラフ) …特にウラン加工工場臨界事故を契機として、放射線の人体への影響に対する国民の関心が高まっているので、放射線の人体影響とその治療等に関する研究開発を一層進めるとともに、科学的研究成果を広く国民にに対して発信していくことが必要である。</p>

原子力研究開発利用長期計画(案)に係る会員道県の意見

原子力発電関係団体協議会会長
島根県知事 澄田 信義

このことについて、以下のとおり会員道県の意見をとりまとめましたので、よろしくお願いします。

1. 第1部 原子力の研究、開発及び利用の現状と今後の在り方

頁	項目	意見内容	提案道県
6	省エネルギー	省エネルギーに関しては、「今後の省エネルギーの進展については困難が予想されている。」や「効果が現れるまでに時間を要する」ということばかりでなく、先の意見で述べているとおり、将来の踏襲ではない国の積極的な取り組み姿勢を示すべきではないかと考える。	福島県
9 19	原子力発電の位置付け	エネルギー供給における原子力発電の位置づけについては、電力自由化の流れの観点から修正されているが、先の意見で述べたように、国民理解のためにより分かりやすい具体的な説明が必要ではないかと考える。	福島県

2. 第2部 原子力研究開発利用の将来展望
第3章原子力発電と核燃料サイクル

頁	項目	意見内容	提案道県
23	1. 基本的な考え方及び3. 核燃料サイクル事業	<p>プルサーマルを含む核燃料サイクルの推進については、平成9年2月4日、閣議了解がなされ、その中で、「核燃料サイクルについては、——(略)——原子力施設立地地域の住民をはじめとする国民の理解を得つつ、我が国において確立することが重要である。」とされている。当骨子案では、第1部第4章において、「国民の信頼の確保等を大前提としてこれからの原子力政策を進める」旨、全体的事項として記されている。しかしながら、特にプルサーマルを含む核燃料サイクルについては、国では閣議了解までされて、その推進に当たっては、国民の理解が重要との認識を示されており、当該長期計画でも、その認識は示されるべきものとする。</p> <p>● なお、上記意見について長期計画に反映されない場合は、その理由を明らかにしていただきたい。</p>	佐賀県
23	1. 基本的な考え方	「回収されるプルトニウムの利用は、当面のところ、プルサーマルによる利用及び高速増殖炉等の研究開発において行われる」の部分は日本語としてこなれていないので適切に修文願いたい。	青森県
24 ~ 25	3-2ウラン濃縮	<p>現状：同工場の生産能力を着実に増強しつつ、安定したプラント運転の維持及び経済性の向上に全力を傾注することが期待される。</p> <p>変更案：同工場の生産能力を1,500トンSWU/年規模まで着実に増強しつつ、安定したプラント運転の維持及び経済性の向上に全力を傾注することが期待される。</p> <p>理由：① 六ヶ所ウラン濃縮工場については、当初の開発目標値(生産能力)を達成しておらず、今後も開発を要する事業であり、他のサイクル事業とは事情が異なることから、具体的な開発目標値を示すことが必要</p> <p>② 長期計画では、濃縮ウランの供給安定性や核燃料サイクル事業の自主性を向上させることが重要としているが、具体的な目標値がなくては計画としての意味合いをなさない。</p> <p>③ 本県民の間には、日本原燃胸がウラン濃縮事業から撤退するのではないかと根強い懸念があり、これを払拭するためには長期計画に具体的な目標値が記載されていることが重要</p>	青森県
25 ~ 26	3-3軽水炉による混合酸化物(MOX)燃料利用	「そこで、民間事業者は、六ヶ所再処理工場の建設・運転と歩調を合わせて国内にMOX燃料加工事業を整備することが期待される。」の部分は日本語としてこなれていないので適切に修文願いたい。	青森県

3 その他

頁	項目	意見内容	提案道県
その他	都市型原子力発電所等建設計画の促進	円卓会議や原子力産業会議年次大会でも意見があったように、人口密集地近郊・近海に原子力発電所を建設することは、エネルギーの有効利用になり、大いに期待される。そのため、立地指針の見直しや海上原子力発電所などの建設研究を推進すべきであり、同様に中間貯蔵施設等の設置についても、検討すべきと考えられる。	福島県

平成12年7月27日

竹内 哲夫

○25 ページ3～6行目

「現在稼働中の六ヶ所ウラン濃縮工場については、これまでの経験を踏まえ、より経済性の高い遠心分離機を開発・導入し、同工場の生産能力を着実に増強しつつ、安定したプラント運転の維持及び経済性の向上に全力を傾注することが期待される」

とあるが、

本長期計画（案）に記載されているとおり、

我が国のウラン濃縮事業は世界のウラン濃縮役務市場の需給が中長期的には不安定になることも想定し、我が国の濃縮ウランの供給安定性向上が重要であるとの観点から行っているものであり、

また、濃縮技術の研究開発を引き続き推進することが重要であるとして、民間事業者が技術開発を主体的に推進することが期待されている。

ウラン濃縮の技術開発は長期にわたり、多くの資金を要するものであり、物づくりの国日本としては一時的な状況変化や開発上の問題などに左右されることなく着実に技術の開発を続けるべきであり、これまでも1500トンSWU/年規模の生産規模の達成を目指して取り組んできている。

更に現在、サイクル機構がこれまで培ってきた開発成果や知見、人的資源を着実に集約し、有効に活用するために開発センターを設置し、民間事業者として技術開発を主体的に推進していこうとしているところである。

民間事業者としてこのような形でのウラン濃縮事業に邁進していく覚悟であるが、この姿勢を一層確固たるものとして示すためにも、六ヶ所ウラン濃縮工場の規模を掲げ、全力を傾注していきたい。

（修文案・下線部分を追加）

「現在稼働中の六ヶ所ウラン濃縮工場については、これまでの経験を踏まえ、より経済性の高い遠心分離機を開発・導入し、同工場の生産能力を1500トンSWU/年規模まで着実に増強しつつ、安定したプラント運転の維持及び経済性の向上に全力を傾注することが期待される」

○27ページ13～14行目

「放射性廃棄物は、原子力発電所や核燃料物質サイクル施設から発生するものが大部分を占めるが、大学・研究所、医療施設等からも発生する」とあるが、海外委託再処理により発生し、返還される廃棄物についても処理（一時貯蔵）、処分が必要であるので、これについても触れることが必要。また、「核燃料物質サイクル施設」は「核燃料サイクル施設」とする方が適切と考える。

(修文案・下線部分を追加、一部分は削除)

「放射性廃棄物は、原子力発電所や核燃料物質サイクル施設から発生するもの（これには海外委託再処理により発生し返還されるものも含まれる）が大部分を占めるが、大学・研究所、医療施設等からも発生する」

以 上

原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画（案）に対する意見
長瀧重信、草間朋子、久保寺昭子、佐々木康人

1. 私共の修正案を下記します。

(1) P① (策定会議における審議の経緯) 8-9行

—— 国民の原子力に対する見方は一層厳しくなった。特に2名の高線量被ばく者の死亡、多数の周辺住民のいだいている健康影響への不安等を真摯に受け止め、人命尊重を視野にいれた原点からの議論の重要性を痛感し、より広範な視点からその後の審議を進めた。

(2) P. 2 (原子力の誕生) 2-4行

— 放射線、放射能の発見に始まる。X線が1895年に発見されると同時に病気の診断に応用され、続いてX線、ラジウムががん治療に使われるなど、放射線は早くから診断、治療の分野で利用されてきた。

(3) P. 5 (原子力発電を取り巻く状況) 6行に挿入

後世代にわたる環境影響への懸念などから、

(4) P. 11 3. 放射線利用

現在、放射線は、医療、工業、農業等の分野で身近な国民生活や産業活動に広く利用されており、放射線利用が科学技術の発展や国民生活の向上に役立っているにもかかわらず、その多くは一般国民に知られていない。一方では、食品照射のように消費者の照射食品の安全性に対する不安等から、諸外国に比べて普及が大幅に遅れている分野もある。

患者に対する侵襲が少ない放射線診療技術の開発、食品照射による食品衛生の確保、排煙からの窒素・硫黄酸化物の除去技術などによる環境保全、高分子材料の改質等の効率的なプロセス技術の製造業への応用等、様々な分野における放射線利用の拡大が今後ますます期待されている。これらの放射線を利用した技術の開発、利用により、国民生活の質の向上、環境と調和する循環型社会の実現、活力ある産業の維持・発展等、21世紀の社会的な要請に応えることになるであろう。

しかし、原子爆弾に加えてチェルノブイリ原子力発電所の事故、ウラン加工工場の臨界事故等により放射線に対する国民の不安感は以前にも増して強くなった。放射線利用に伴う便益、放射線のもつ特性、および放射線の人体への影響などに対する国民の正確な理解を促すことが今後の放射線利用の普及にとって重要である。特に低線量の放射線の人体影響や、高線量被ばくに対する治療等に関する研究開発を一層進めるとともに、研究成果を広く国民に向けて発信

していくことが必要である。

(5) P. 14 1-1 安全確保と防災 18行-19行
安全の基本は人の命、人の健康を安全に保つこと及び生活環境保全を図ることにある。そのために低線量の放射線影響ならびに高線量の健康影響とその治療に関する調査研究を常に推進し、万一の場合にも人命救助のための治療や健康影響を最小限にとどめるための備えを充実させていく必要がある。

(6) P. 21 (情報提供のあり方) 7-12行
その際に、国や事業者は、原子力活動の便益、意義はもとより、原子力活動に伴うリスクについての情報提供は忘れてはならない。広く国民に原子力、放射線のリスクを認知してもらうためには、自然放射線や、身の回りのリスクなども含めて説明をすることも重要である。原子力に関するリスクの評価、リスクのマネジメントなどについて国民とのコミュニケーション(リスクコミュニケーション)を取りながら原子力のリスクの認知、受容に向けて努力していくことが重要である。

(7) P. 34 1. 基本的考え方
放射線は、取り扱いを誤れば健康影響をはじめ、様々な影響をもたらす可能性のある危険なものであるが、人間が管理しながら使うことで人間活動のあらゆる面に多くの便益をもたらし、社会に活力を与えることになる。したがって、国民の理解を得ながら、今後も、医療、工業、農業などの幅広い分野で活用出来るように、放射線利用の普及を図っていくことが重要である。しかし、放射線の存在そのものを人間の五感で直接感じるができないことや、放射線や放射線の健康影響に関する知識が十分国民に伝えられていなかったことなどにより、放射線に対して漠然とした不安が国民の中にある。このため、国民に放射線利用や放射線についての正確な認識を持ってもらうための努力が必要である。

放射線利用の普及に伴い、放射線や放射性物質を取り扱う施設や機会などが増加するので、新たな放射線防護・管理技術の研究開発、防護教育の充実などを行うことが重要である。また、低線量の放射線の健康影響の研究や、高線量被ばくの際の治療等に関する研究開発を進めると共にその成果を広く発信していくことが重要である。

(8) P. 35 3. 放射線の健康影響と放射線防護
低線量放射線の人体への影響については、疫学調査、動物実験、細胞・遺伝子レベルの実験、計算科学的解析等、さまざまな視点からの研究を、より広い視野の下で関連機関の連携を図りつつ総合的に推進していくことが必要である。これらの研究成果を、放射線の健康リスクの評価、合理的な防護基準の開

発などに取り入れていくことが必要である。さらに、放射性物質の環境中での挙動に関する研究、新たな被ばく線量測定・評価手法の開発や防護技術の開発にも積極的に取り組み、原子力・放射線利用に伴う被ばく低減、健康影響・健康リスクの軽減に向けての研究等が必要である。

高線量被ばくについては、全身または身体の一部への被ばくが起こる可能性を前提としてその治療を中心に研究を推進し、対応体制を整備する必要がある。

(9) P. 37 (原子力安全に関する協力の推進) 7行目から追加

情報連絡体制の構築・強化を行っていくことが必要である。

放射線の健康影響に関しては、わが国の原爆被爆者の追跡調査結果は、被爆者の健康保持、福祉に貢献するとともに放射線防護の国際的な基準を作成する際の基本的な情報を提供している。さらに放射線事故などの際の緊急被ばく医療においても、緊急時の対応や長期追跡調査に関して貴重な情報を提供していることを認識すべきである。わが国が国際的に高く評価されている疫学研究や被ばく医療分野において国際機関でイニシアチブを取り、国際協力体制を整備することを真剣に考える必要がある。

(10) P. 38 (研究協力の推進) 7-11行

今後一層重要性を増やしていくと考えられる。北東アジアに対しては、主にエネルギー利用や原子力安全の分野、東南アジアに対しては、主に放射線利用、放射線安全や人材養成といった分野を中心に、被爆国としての経験を生かして、研究開発の場と機会を提供することが重要である。

(11) 資料放射線利用の広がり

「診断」の中の「レントゲン」を「X線」に変更する。

2. 長瀬委員の意見

原爆の被爆者、原爆実験、原発事故などによる犠牲者に認められる放射線の健康影響は、放射線利用を職業としたり、医療などで放射線の恩恵を受ける立場とは異なり、自分の意志とは全く関係なく放射線による健康影響を受けるもので、放射線の利用とは根本的に違う分野で、環境問題などと共通するものではないかと思っております。

しかし、科学技術庁関係の方々や、第5分科会委員、原子力委員の方々の「放射線利用の光と影」という共通認識で、「国民生活に貢献する放射線利用」の項目に、放射線の健康影響や放射線防護を含めたいというお考えは始めから存在していました。私は放射線影響研究所の理事長という原爆被爆者調査研究者として賛成出来ないという立場を分科会が出来るときから表明しておりましたので、現在も賛成できないと言うことは表明しておきたいと思っております。

第5分科会の名称を変えることは、至難の業とは思いますが、長期計画作成

中に「JCO事故が発生したことを考え、「国民生活に貢献する放射線利用」のなかで被ばく者の治療や周辺住民の健康影響を述べることはやめて、「放射線の光と影」を上手に表現するような分科会のタイトル、特に影を上手に表現したタイトルに変更したほうが国民感情に合うのではないかと思います。

「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画（案）」に対する意見について

西室 泰三

1. 原子力に対する国民の不安について

第1部の中に国民の不安や原子力に対する不信についての記述が散在している箇所が見受けられる。これらの箇所は、第4章「これからの原子力政策を進めるに当たって」の中の「1. 国民社会と原子力」の項に集約して記述すべきである。

2. 巻末の資料について

原子力発電に関する現状及びエネルギー供給における貢献度を示す図表を添付する必要がある。

3. その他

詳細意見を別紙に記載する。

以上

「原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画（案）」に対する意見

1. (1-1 原子力発電を取り巻く状況) (P. 4~5)
「しかし、……これ以上の原子力発電や核燃料サイクルの推進に取り組むことに懸念を抱く人が多くなっている。」
→ここで文章が終われば、「原子力発電を止めるべき」ということになる。この部分は第4章「これからの原子力政策を進めるに当たって」の中の「1. 国民・社会と原子力」の項で記述しては如何かと考える。
2. (1-3 原子力発電の特性と課題) (P. 7~9)
 - (1) 供給安定性
「……実用に供されれば、原子力発電は長期にわたって人類のエネルギー技術の有力な選択肢であり続ける可能性がある。」
→下線を「手段である」に変更。原子力の貢献度を明確に表現する。
 - (2) 安全性
文章の大半が安全性に懸念を示す記述になっている。最初に原子力発電のエネルギー供給への貢献〔例：運転実績（稼働率が高いこと等）〕に触れた後、安全性確保のための課題を簡単に記述する。
3. (1-4 わが国のエネルギー供給における原子力発電の位置づけ) (P. 10)
 - (1) 「わが国の二酸化炭素排出量の削減に原子力発電が大きな役割を担っている点も忘れるべきではない。」
→原子力発電は二酸化炭素の排出削減に貢献していることを明確に表現する。
 - (2) 「したがって、……電源構成に占める原子力発電の割合をは、系統運用の安定性等を考慮し適切なレベルに決定する必要がある維持して行くことが必要である。」
→原文のままでは、原子力発電の構成割合を現状のまま増やさないように読み取れる。状況に応じて適切に決定することを明記する。
4. (2-1 核燃料サイクルの現状) (P. 10)
「『もんじゅ』は、1995年12月に試運転の途中でナトリウム漏えい事故を起こしたことにより試運転を中止した後、機器類の安全総点検を終了し、プラントの保全を行っている状況にある。運転が停止されている。」
→原文のままだと、まったく運転を中止していて、保守のための人員や費用は必要でないような誤解を招くおそれがある。試運転再開を前提に、費用をかけて、プラント保全のための作業を継続していることを明らかにしておく必要がある。
5. (1-1 安全の確保と防災) (P. 14)
「原子力関係者は、~~一人一人が最大限の緊張感をもって業務に当たること、~~……充実にさせて行く必要がある。」
→組織として取り組む課題であるので、該当部分を削除する。
6. (政策決定への国民参加) (P. 15)
政策決定に国民の意見を反映することが主旨であると考え。タイトルを「政策決定への国民意見の反映」に変更する。
7. (1-3 立地地域との共生) (P. 16)
「さらに立地問題については、発電電力のほとんどが……電力の消費者である国民の幅広い理解を促進することが重要である。」
→現代社会は大都市圏と地方が密接に相互に関連しあい、大都市圏の電力を多消費する活動が地方を潤しているなど対立関係にあるものではないので削除する。

8. (20世紀の原子力が問われている諸問題への対応)(P. 17)
「20世紀における原子力は……脅かすことがあった。また、放射性廃棄物の処分問題も21世紀の早い時期に解決される課題に持ち越される状況である。」
→上記のとおり修正する。原文では、すべて21世紀に持ち越されるような印象を与える。「特定放射性廃棄物の最終処分に関する法律」が成立する等の課題解決を行っている。
9. (安全確保の取組み)(P. 20)
(1)「本来国民一般に禁止されている事業を許可を受けて行う所定の法律にもとづいて許可を受けている事業者は…」
上記のとおり変更する。所定の法律にもとづき申請を行って国から許可を得ているということを確認にする。
(2)「さらに、事故を機に、原子力関係者によってニュークリア……安全意識の高揚や情報・経験の共有化を進めるとともに、原子力産業全体としての倫理の確立更なる向上に努めることが期待される。」
→原文のまま「倫理」がまったくないように受け取られる。上記のとおり変更する。
10. (4. 立地地域との共生)(P. 22)
(1)「このため、国、事業者は原子力発電によって電力供給を受けている電力消費地の住民と立地地域の住民との間の相互の交流活動を充実させることが必要である。」
→具体的にどのような活動を行うのか具体的な記述が必要である。
(2)「さらに原子力事業者は、民間企業の立場から、……地域の将来像を描くなどの試みに積極的に参画していくことが期待される。」
→国、地元自治体の役割を中心に記述すべきであると考えるので削除する。
11. (革新的原子炉)(P. 33)
現状の軽水炉発電は革新的でない陳腐化した技術であるとの印象を与えかねない。タイトルを「多様な可能性を持つ原子炉」に変更する。
12. (旧ソ連・中東欧諸国との取組みのあり方)(P. 39)
「原子力安全に関する責任は、基本的に当該原子力施設を所轄する国が負うという国際的な原則を踏まえ、今後とも協力活動の効率化を図っていく。」
→この部分は、旧ソ連・中東欧諸国に限ったことではないので、「3. 原子力安全と研究開発に関する国際協力」の「原子力安全に関する協力の推進」の中で記述する。
13. (2. 原子力供給産業の競争力の向上と国際展開)(P. 40)
(1)「一方、海外からの国内電気事業者への納入実績は経済のグローバル化に伴い国際調達の活発化により増加している。」
→国際調達の比率はここ数年間、横ばい状況にあるので削除する。(「平成10年度原子力産業実態調査報告P. 30の図—9を参照)
(2)「国はこうした民間活動の国際展開に先がけて合わせ、二国間協力協定等による……環境整備を行っていくことが必要である。」
→国の役割は、民間の国際展開に先がけて環境整備を行う必要がある。
14. 参考資料について
以下の資料を追加しては如何かと考える。
(1)原子力発電所の設備容量、設備利用率及び故障発生率の推移(設備利用率は1983年以降、70%を超えていること、故障発生率は低下傾向にあることを示す必要がある。)
(2)原子力発電の経済性試算(総合エネルギー調査会原子力部会の試算)
(3)原子力発電の環境特性(他の電源設備に比べた廃棄物量比較を行う)(「総合エネルギー調査会原子力部会議論の中間整理」を参照)
(4)原子力発電と新エネルギーの比較(原子力発電の代替エネルギーとして新エネルギーを考えた場合の所要費用比較を行う)(「総合エネルギー調査会原子力部会議論の中間整理」を参照)

以上

平成12年7月27日

原子力の研究、開発及び利用に関する長期計画（案）へのコメント

日本原子力研究所

村上 健一

7月24日の長期計画策定会議において意見を述べました件について、具体的な修正案と図の修正案を検討いたしましたので、ご参考になりましたら幸いです。

（1）食品照射について

● p.12 第1部 第3章 3. 第2段落

- ・ 諸外国に比べてわが国の食品照射が遅れている事実と長見委員の意見を踏まえ、原文の順序を入れ換える形で、以下のように修文してはいかがでしょうか。

（第2段落全体の修文案）

今後の放射線利用の普及にあたっては、放射線の特性やその利用の特徴及び放射線の人体への影響に対する国民の正確な理解を促進することが重要である。特にウラン加工工場臨界事故を契機として、放射線と健康影響に対する国民の関心が高まっているので、放射線の人体影響とその治療等に関する研究開発を一層進めるとともに、研究成果を広く国民に向けて発信していくことが必要である。また、食品照射に関しては、我が国では、消費者の照射食品の安全性に対する不安感から、諸外国に比べて普及が遅れており、食品照射の必要性と便益、安全性などについての正確かつわかりやすい情報を提供し説明しつつ普及していく。

（2）原子力の研究開発利用に当たっての国と民間の役割の基本について

● p.19 第2部 第1章（国と民間の役割の基本） 第3段落

- ・ 第2段落において、原子力発電、核燃料サイクル事業及び放射線利用における国と民間の役割の重要性を述べているにもかかわらず、第3段落においては今後の必要方策について放射線利用に関する記述が抜けていますので、以下のように修文してはいかがでしょうか。

（第3段落5行目以下の修文案）

また、核燃料サイクル事業及び放射線利用の分野においても、その円滑

な推進が図られるよう所要の措置を講じていくことが必要である。

(3) 革新的原子炉について

● p.33 第2部 第4章 2. (革新的原子炉)

- ・ 中小型炉も含めた革新的原子炉の内容が具体的にイメージできるように修文が必要という秋山委員の意見に賛成です。秋山委員が提案した「・・・このため、多様なアイデアの活用と出力規模も含めた多様なニーズに留意しつつ、革新的な原子炉の研究開発について、・・・」という修文案が採用されることを望みます。

● p.49 図 「原子力科学技術の展開」

- ・ 本文の修文と合わせて、別紙のような図の一部修正を提案いたします。

以 上

原子力科学技術の展開

未踏領域への挑戦

持続可能な発展

生命科学
分子振動研究、
機能解明、放射線影響等



タンパク質アミノ酸

宇宙・物質の根源の探究

物質生成



ビッグバン → 放射線

受動的安全システム開発、熱利用技術開発、コンパクト化

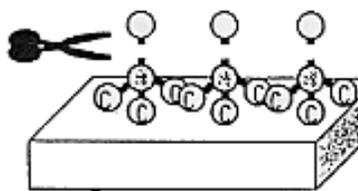


地域近接型



熱・電力供給

材料創製・加工
新機能材料、微細加工
表面改質等



放射線利用

物理学
生命科学
結晶構造解析等
物質科学
物性研究等

原子炉

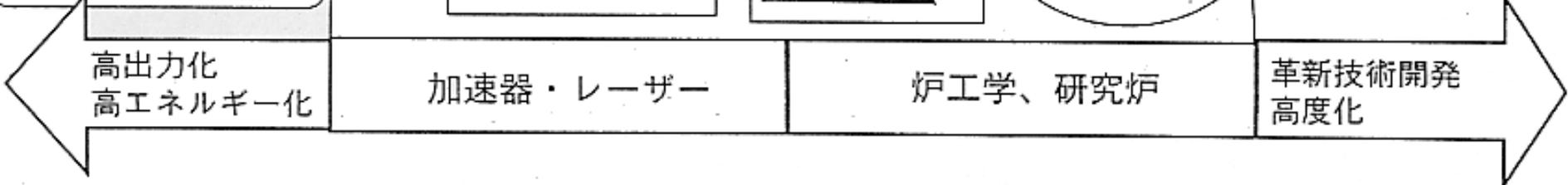
発電



核融合

炉心プラズマ研究
炉工学要素開発

核融合燃焼プラズマ
核融合炉工学技術

2000年7月28日
吉岡 齊

1. 副題とその説明（新たに追加）

国民と国際社会へのメッセージを明確にするために、副題として「エネルギーをめぐる状況変化を的確に反映した柔軟な原子力計画」を付ける。その説明を、「はじめに」末尾に追加する。その文案は下記のとおり。

「なお今回の長期計画の副題を、「エネルギーをめぐる状況変化を的確に反映した堅実かつ柔軟な原子力計画」とした。従来長期計画はいささか現実離れした強気の見通しを掲げる傾向があった。だが今回の計画は現実の社会的・技術的状況を冷静に見据えたものとするよう心掛けた。また従来長期計画は目標年次を明示するなど硬直的な性格が濃厚であった。だがエネルギー研究開発利用の世界が激動の時代を迎えていることを考慮すれば、新しい原子力計画は将来の状況変化に関係者たちが柔軟に対応できるフレキシビリティの高いものでなければならない。その点にもとくに留意した。」

2. (本文1ページ、3行目)

×18世紀

○19世紀

〔修正理由〕科学史の常識。

3. (1ページ、下から10行目)

×これを使いこなす専門家と社会の双方の知恵

○これを適切に管理運営する社会的な仕組みと知恵

〔修正理由〕専門家は社会の一部に過ぎない。

3. (1ページ、下から4～1行目)

「今後・・・」以下を、次のように改める。

「今後の人類社会は、いたずらに成長・拡大を目指してきた従来が悪弊を克服し、長い寿命をもつ文明を構築することを目指している。それを実現するためには、人類社会は科学技術の研究開発利用の適切なコントロールを行うとともに、科学技術を人類的課題の打開のために効果的に運用していくことが必要である。」

〔修正理由〕科学技術は社会の一部に過ぎない。決めるのは社会である。「両者の関係」という図式は稚拙。

4. (3ページ10行目)

×チェルノブイル

○米国のスリーマイル島原子力発電所やソ連（当時）のチェルノブイル

〔修正理由〕前回の会議で意見が出たと思う。私も賛成。

5. [3ページ下から10行目]

次の文章を(放射線の利用)の冒頭に追加する。

「核反応にともなって発生する放射線は、無防備の状態では浴びせられた場合、人間の生命・健康を損なう恐れがある。そのことを日本人は、広島・長崎の被爆や、JCO事故などを通して、痛感させられた。しかし慎重に制御された形で利用すれば、有益な効果を生み出すことができる。」

〔修正理由〕前回の会議で、ひとこと言及せよとの意見が出たと思う。私も賛成。これでバランスが確保できる。

6. [4ページ11行目]

×安定供給

○経済的かつ安定的な供給

〔修正理由〕パトナム報告をはじめ、戦後のエネルギー選択の基準として大方の報告が認めているのは、経済性、安定供給の2大基準。(70年代に環境が追加され、3大基準となった)。

7. [5ページ11行目]

×エネルギー供給の安定と

○エネルギー価格の安定、長期安定供給の確保、

〔修正理由〕上記と同じ

8. [5ページ15行目]

次の文章を挿入する。

「我が国の消費者が経済性の高いエネルギーを確保するためには、経済性に優れたエネルギーが事業者や国民によって選択されるように、異なる種類のエネルギーが平等の競争条件でマーケットに参加できるような仕組みを構築することが必要である。そして事業者や国民の自主的な決定権を尊重するために、国の直接的な介入を最小限にとどめることが重要である。これは自由経済体制の基本的な要件である。」

〔修正理由〕上記と同じ

9. [5ページ16～17行目]

×他国とエネルギーを融通し合える状況にない島国であること、

○近隣友好諸国と自由にエネルギーを融通し合える状況になく、海上輸送の安全保障についても地政学的な不安を抱える島国であること、

〔修正理由〕パイプラインは物理的にはきわめて脆弱。爆発物1個で破壊される。単に栓を閉めるだけでも万事休する。近藤委員の前回の説明は、的確だったと思う。

10. [5ページ20～21行目]

「このような状況の中で」以下の2行を削除する。

〔修正理由〕無いほうが論理の流れが格段に良くなる。

1 1. [5 ページ下から 9 行目]

「第 2 の課題は、」のあとに、次の文章を挿入。「エネルギー消費にともなう環境負荷を最小限に抑えることである。そのためにはエネルギー消費そのものを大幅に削減する必要がある。それを大前提として、相対的に環境負荷の少ないエネルギーの利用を、優遇する措置を講ずる必要がある。とりわけ当面重要なのは、」

〔修正理由〕炭酸ガスは、それだけでは論拠として矮小。形だけでも、取り繕った方がよい。

1 2. [6 ページ下から 11～8 行目]

「低い水準にある。」のあとの文章を、次の文章に差し替える。

「購買力平価換算でも欧州諸国と同等の水準にある。しかし 1980 年代半ばから 90 年代半ばにかけて、エネルギー消費はハイペースで増加した。この 2～3 年は不況の影響で成長が鈍化しているが、エネルギー消費の抑制・削減のための政策は十分にとられているとはいえず、将来については楽観できない。」

〔修正理由〕原案における経済学の素人まらだしの文章は感心しない。バブル時代についての歴史認識も不足している。また、文章の流れとして、こちらの方が論理的。

1 3. [6 ページ下から 4 行目]

「不可欠である。」のあとに、次の文章を挿入する。

「中長期的にはそれは実現可能である。ただし」

〔修正理由〕時間軸上の位置を指定したほうが、意味が明確になる。

1 4. [7 ページ 6 行目]

×困難

○将来的にも困難

〔修正理由〕時間軸上の位置を指定したほうが、意味が明確になる。

1 5. [8 ページ 4 行目]

×技術

○源

〔修正理由〕実用段階のものについては、こう表現すべき。（さもないと、FBR と位置づけの区別がしにくくなる）。

1 6. [8 ページ 16～19 行目]

「特徴があり、」につづく 3 行あまりを削除する。本数（リットル数ですらない！）を挙げてても危険度は評価できない。また、デコミッションング廃棄物、バーチャル廃棄物、運転中に発生する廃棄物なども含め、総合的な考察を加えないと、読者に「少ないのだ」という誤った印象を与える。

17. [9ページ3行目]

×遜色のないものと考えられている。

○遜色がないという資源エネルギー庁の報告がある。ただしこの試算は40年間改修せずに安定的に運転した場合の総コストに関するものであり、原子力発電の初期投資の大きさと原価償却までの負担の大きさが、考慮に入っていない。また再処理や廃棄物処分などの核燃料サイクルコストが過小評価されているという批判も出されている。」

[修正理由] 有利な要因と不利な要因を、バランスよく併記すべき。太田委員も支持してくれたと思うので、ぜひ採用していただきたい。(表現もより穏健なものにした)。

18. [9ページ17行目]

×資機材

○施設・機器

[修正理由] 一般市民に耳慣れない業界用語を減らす。

19. [9ページ9行目]

なぜ、「東海村の株式会社JCOウラン加工工場」の傍線部を削除したのか。元に戻すこと。

[修正理由] 事故は通常、地名を記載する。それを省略すれば意味が取りにくくなる。いちいち記載するのが妥当。(はじめにの記述も、それにもなって調整する)。こうした修正は悪意にもとづく解釈される危険性が高い。

20. [9ページ下から13～12行目]

×これによって

○この実績をひとつの糧として

[修正理由] もっと重要な理由は、「核燃料サイクルクラブの一員としての既得権」である。

21. [9ページ下から4～3行目]

×燃料転換、再生可能エネルギーの量的及び質的な特性を踏まえた利用等を

○再生可能エネルギーの利用促進、化石エネルギー利用における環境負荷低減等を

[修正理由] 優先順位はこの順番。また燃料転換という古風な用語は、意味がとりにくいと思う。

22. [10ページ下から12行目]

×研究開発に利用される。

○高速炉等を用いた研究開発に利用される。

[修正理由] 記述は丁寧に。

23. [10ページ下から10行目]

×原子炉(高速増殖炉)

○高速増殖炉

〔修正理由〕ここでは高速炉に言及しているのではない。秋元委員も不自然な表現だと発言したと記憶する。

24. [11ページ9行目]

「可採年数は70数年と見積もられている。」のあとに次の文章を追加。「それは鉱物資源としては鉄に匹敵する例外的に大きな数字であり、また可採年数は経営的な概念に過ぎないが、遠い未来における需給逼迫もありえないわけではない。」

〔修正理由〕枯渇論はみっともない。知性を疑われる。

25. [11ページ下から8行目]

「ただし」のあとに次の文章を挿入する。

「核燃料サイクル技術については、既存の軽水炉発電システムと結び付ける形で運用した場合、資源上のメリットがわずかであるのに対して、経済的負担が大幅に増加するというデメリットがあり、大量プルトニウム抽出にともなう核不拡散上のデメリットもある。その意味で再処理路線の継続は政策合理性を欠くという見解も出されている。さらに高速増殖炉サイクル技術については、巨額の資金と安全リスクを冒してまで進めるには値しないという見解も出されている。それゆえ」

〔修正理由〕功罪のバランスをとった認識を示すことが必要。(懸念が3行ではバランスが悪い。せめて倍はほしい)。

26. [11ページ下から3行目]

×チェルノブイリ事故

○チェルノブイリ事故や東海村臨界事故

〔修正理由〕なぜ東海村の地名をはずしたがるのか。こうした修正は悪意にもとづく解釈される危険性が高い。

27. [12ページ1行目]

×手術を行わずにがんを治療するといった生活の質を損なわない

○手術と併用してがんをより効果的に治療したり、手術を行わずにがんを治療して患者の負担を減らす

〔修正理由〕放射線の併用が十分行われていないことが日本の外科医療の欠陥とされている。また「生活の質」は意味不明。(QOLなら、まだまし)。

28. [12ページ11行目]

「東海村」を入れること。

〔修正理由〕なぜはずしたがるのか。どの委員の要請なのか、名前を知りたい。こうした修正は悪意にもとづく解釈される危険性が高い。

29. [13ページ7～12行目]

「研究開発は、」の次の5行分の文章を、次のように差し替える。

「欧米の原子力科学技術先進国において実績のある装置を国内にも建設して欧米に追随すべく、資金、人材を集中して取り組んできた。このような方法は、効率的な二番手として一定の成果をあげる一方で、国際的な新機軸を打ち出すことは稀であった。我が国が世界の原子力科学技術分野のフロントランナーとなり・・・」

〔修正理由〕ここは主としてサイエンス（第4分科会の所轄分野）を論じている部分である。ところが原案は、実用開発をも包括したような記述となっており、ごった煮のような印象を与える。こう直せば、秋山委員などの意見も反映されると思う。

30. [15ページ下から2行目]

×電力の消費者である国民の理解を求めつつ、

○主権者であり電力消費者でもある国民の理解を得ることはもちろんのこと、

〔修正理由〕いちばん重要な点はずしてはならない。

31. [17ページ下から14～11行目]

次の文章に差し替える。

「20世紀は大量破壊兵器が大量に生産され配備された点において、恐怖の世紀であった。とくに核兵器は人類滅亡をもたらす恐れのある兵器として、世界の人々の頭上に重くのしかかってきた。20世紀における原子力について語るには、何よりもまずこの軍事利用のもたらした脅威に言及しないわけにはいかない。その一方で平和利用については、人々の生存に対して様々な貢献を重ねてきたが、放射線・放射能を放出する事故が世界的に続発し、また放射性廃棄物の処分問題も21世紀に持ち越される状況である。」

〔修正理由〕「核の時代」についての歴史認識は重要。（日本人が核の脅威に鈍感であるとすればなおさら。この原案は鈍感さの模範例）。

32. [18ページ5～6行目]

次の文章に差し替える。

「放射線・放射能を発生させるという特性があるが、20世紀の人類は、未だその破壊力を十分に制御するに至っておらず、またその潜在的可能性を十分活用するに至っていない。」

〔修正理由〕軍事利用も視野に入れば、原案のような表現にならないはず。

33. [18ページ11～12行目]

「不透明な将来・・・上で」を削除。

〔修正理由〕ここだけ妙に俗物的発想で、前後の文脈から浮き上がっている。

34. [18ページ下から12行目]

冒頭に「原子力の研究、開発、利用の関係者にとって、」を追加する。

〔修正理由〕誰の立場で物を言っているのか。これでは国民の立場とは言えない。

35. (18ページ下から8行目)

×現世代の責務である。

○重要である。

〔修正理由〕上記と連動した変更。

36. (11ページ末尾)

次の文章を追加する。

「以上のように原子力関係者は信ずる。そうした原子力関係者の考えを、国民や国際社会が認めてくれるかどうかは、エネルギー及び科学技術の中での原子力の今後の実績によるところが大きいものと考えられる。これからの原子力政策にとって重要なことは、原子力の研究開発利用を全面的に肯定したり、あるいは全面的に否定するような姿勢をとるのではなく、ひとつひとつの分野や事業について、その国民的および人類的な功罪を精密に検討し、ケースバイケースで進退をふくめた進め方について、状況変化におうじた現実的かつ柔軟な判断をくだしていくことである。」

〔修正理由〕上記と同じ。

37. (19ページ下から7行目)

次の文章を、パラグラフ末尾に追加する。

「なお、状況変化に対応した柔軟な計画見直しを臨機応変に行うことができるよう、厳格かつ公正な評価システムを整備して、国の原子力政策に対する評価を、第三者的観点を尊重しつつ実施できるようにすべきだという点を、ここで強調しておきたい。この政策評価については、原子力委員会が、国民に対しても国際社会に対しても開かれた仕組みのもとで政策評価を実施し、それを政策の見直しに反映させる。」

〔修正理由〕このすぐあとで研究評価に言及しているのに、政策評価について沈黙するのは、思想的な整合性がない。

38. (19ページ下から6行目)

次の文章を挿入する。

「原子力の研究開発は、全般的にみて多額の資金を要する。また放射線や放射能の環境への放出の可能性や、その知識やノウハウの軍事転用の危険性など、国民や国際社会にとってのリスクも内包するものである。国はそうしたコストやリスクを十分に考慮しつつ、研究開発政策の企画立案を行う必要がある。」

〔修正理由〕まず推進に関して中立的な観点から一般論を述べておかねば、推進一色の構成となり、バランスが悪い。

39. (20ページ1～2行目、及び9行目)

×ユーザー

○ユーザー候補者

〔修正理由〕表現は正確に。

40. [22ページ8行目]

×学会等

○学会、NGOやNPOなどの民間団体等

〔修正理由〕推進派だけで教育を固めるのは、偏向的。

41. [23ページ1～2行目]

自給率のくだりを削除する。

〔修正理由〕ウランは全量輸入であることは誰でも知っている。これじゃ裸の王様だ。

42. [23ページ7行目]

×核燃料サイクル技術は、

○核燃料サイクル技術は、経済性に難題を抱えるとともに、核拡散問題との密接な関連ゆえに国際情勢の変化に対してきわめて脆弱であるものの、

〔修正理由〕メリットとデメリットのバランスをとる。

43. [11ページ下から6～4行目]

×確かなものにする。

○確かなものにする可能性がある。

〔修正理由〕上記と同じ。

44. [30ページ下から8行目]

×安全性

○安全性および核拡散抵抗性

〔修正理由〕これは実用化の絶対条件。

45. [30ページ13～14行目]

「日本及び・・・解決を目指し」を削除する。

〔修正理由〕どんな問題も解決はありえない。また文脈上、ここでは日本のことを論じている。もし世界について論ずるには、困難な面も含めて数行以上の追加が必要。（ご要請があれば、文案を作る用意がある）。

46. [31ページ下から9行目]

このパラグラフ末尾に、次の文章を追加。「ただし、もんじゅがナトリウム取扱技術の確立という所期の目的を達成してから先の方針については、廃炉とする可能性も含めて、原子力委員会で検討を行って決定する。」

〔修正理由〕第3分科会報告は、そうなっていたはず。

47. [32ページ7行目]

×その決定が行われることが適切であり、実用化への

○国が支援の方針を確定し、それを前提として実施機関（複数の場合もありうる）によって決定が行われることが適切であり、国としては実用化への

〔修正理由〕私なら、烏居委員の質問に、このように答える。

以上。