

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
183	Ⅲ.	会社員	原子力発電にかわり代替エネルギーの開発・実用化は勿論のこと、大口電力消費者の大学・研究所は消費削減の対象になるべき。また放射線被爆に関し、人での知見が得られているのは広島・長崎の原爆被害者を長期間、何万人も追跡調査したから且つチェルノブイリ後の調査から得られたもので動物実験は、結果をそのまま人に当てはめられない。どこでどんな動物実験がなされているか、市民が全く把握できてない日本は危険。実験動物の逸走や津波による流出等。多額の税金が使われているが、市民に情報開示を拒むのは無意味・無益かつ、倫理的に許されない動物実験がなされているからではないか。今後は科学技術と社会のあり方を改め、技術を間違った方向へ暴走させない為に倫理の問題に真剣に取り組むべき。動物実験の法規制や3Rの普及について、国の基本計画の中で位置づけをし、同時にコストパフォーマンス優れ精査度も高い、動物実験の代替法にシフトしていくべき。低線量の放射線の影響について、福島第一原発を中心とした広範囲での疫学調査が必須となるはず。それを機に、動物実験偏重といわれる日本の医科学研究のありかたを転換するべきだ。
184	Ⅲ.	研究者	今回の東北大震災を受け、改めて指摘される防災上の喫緊の課題は、既存不適格の建物、あるいは危険と判断された地域をどうするかということです。全国には耐震基準を満たさない雑居ビルが乱立しています。その中には、不特定多数の人が利用するホテルも含まれます。また、東京をはじめ大都市には、消防車も入れない細い路地に住宅が密集している地域があります。中央防災会議では、東京湾北部地震の最悪シナリオで死者7,800人と推定しています。この死者数は、住民に対して危機感をあおるだけでなく、国や社会に対して「絶対に死者を出さない」と決意させる数字、いわゆる数値目標である、ととらえる必要があります。死者をなくすには、既存不適格の建物を使わせない、ホテルでは利用上のリスクを明示させる、住居ごと移転させる(建物疎開)等の強権を発動する必要があるかもしれません。このことを「Ⅲ. 我が国が直面する重要課題への対応」に明記し、迅速に実行に移す必要があると考えます。上記地震被災シナリオは、現在の地震学、地震工学の粋を結集して導かれたものであり、国は「絶対に死者を出さない」というビジョンを示し、実行する義務があります。
185	Ⅲ.	研究者	学会では、東日本大震災に対して「手回し発電ラジオ」を製作して現地に送る活動を進め高い評価を受けました。このような時こそ、技術教育をしっかりやらなければならないと再確認いたしました。 「科学技術に関する基本政策」は、残念ながら、「科学」のことしか述べられていません。科学の発達とともに、それを実際に活用するためには、社会的(安全性等)側面、環境的側面(環境に対する負荷等)、そして経済的側面から評価し、どのように利用するかを考えるという技術的能力が必要と考えます。「研究者」だけを重視するような政策を続けては、同じような問題が発生してしまうのではないのでしょうか。 今回の答申の「Ⅲ. 我が国が直面する重要課題への対応」も「研究者」としての立場でしか書かれていません。「技術」という言葉は使っていても「技術の研究開発」ばかりです。ぜひ、本来の「技術」の意味とその重要性を書き加えてください。 「Ⅳ. 基礎研究及び人材育成の強化」でも「基礎研究」や「大学院」「博士課程」等の話ばかりで、「③技術者」は一般論だけです。 「(3)次代を担う人材の育成」も相変わらず「スーパーサイエンスハイスクール」等の話で、「技術教育」に関しては一言も触れていません。「研究者」だけでなく「技術者」についてももっと配慮すべきであり、さらに、国民すべてに適切な技術的な能力をはぐくむ教育が必要だと、今こそ言わなければならないと思います。 ご検討を 宜しく願います。
186	Ⅲ.	研究者	今回の失策は危機管理の欠如が大きな原因になっていると感じる。官僚が政治家を説得させる為の数字が常に楽観的に(例えば空港新設のための利用者数の予測など)すぎる。もっとシビアにリスクヘッジを行うことこそ真の国益であろう。今回の福島原発の事故により原子力行政を後退させることなく、シビアなリスク管理を行い、稼働中といえどもリスクの高い原発は廃炉とし、新規原発を建造すべきである。また初動が送れたのも、今回の原発が半分外国産というもあり、高速増殖炉や核融合研究においても全て我が国で炉まで建築する事が出来るようにするのが肝要である。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
187	Ⅲ. 1.	その他	<p>* 強靱な社会システムを支えるシステム研究の強化をはかる 第4期は、科学技術と共にイノベーションを冠した基本計画であり、要素技術の開発のみならず、科学・技術が社会の中に実装され貢献するという成果を目指していると理解している。社会システムが高度化、複雑化する中で、今回の震災や原発事故では、優れた技術を保持しているはずのわが国において、防災、通信、サプライチェーンなどの社会システムの脆弱さが明らかになった。我が国では個別技術の深化・発展では優れた実績と経験がある一方、システムという視点では欧米先進国に大きく遅れているのが実態ではないか。今後も想定される社会や産業のリスクに適切に対応するには、社会や産業構造の一部の機能が失われても全体として機能を代替、維持できる強靱さ(Resilience or Robustness)を社会システムの構築や運用の中で実現する文化を育て上げていくことが必要である。しかるに、グリーンイノベーション、ライフイノベーションではそれぞれの具体的な取り組みが上げられているが、その背景にあるシステムについての言及が十分でない。個別に進められたものをイノベーションにつなげる、或いはイノベーションの観点から個別の必要度と優先度を定めるシステムの観点からこれからは不可欠であるが、このような問題意識から下記を提案する。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・基礎研究の強化の中に、システム研究を基礎研究の重要な位置分野と位置づけ、システム基礎研究の内容と実施方針を明確にして進めるとともに、システム基礎研究の拠点を形成する。</li> <li>・システム全体のリスク監視、シミュレーションの高度化をはかり、複雑系科学など工学的なアプローチも重視し、災害や事故発生時の実運用の仕組みを組み込む。</li> <li>・人材育成の中に、俯瞰的視点を持ったシステム研究者を育成するプログラムを入れる。</li> </ul>
188	Ⅲ. 1.	その他	<p>* 国家と国民の科学技術基礎力とインタープリテーション力の強化 原発事故の発生以来、我が国の情報の公開と発信に対して、国内はもとより海外からも不満、不安、あるいは懸念の声が報じられている。その中には、情報の送り手である政府やメディアと、受け手である一般国民との理解のギャップや信頼感の喪失があり、事態に対する冷静な判断、解決に向けたリーダーシップ、国を挙げた力の結集を阻害している。このことは、他の科学技術分野に対しても同様であり、以下の観点から解決をはかるべきである。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・国民全体の科学技術基礎力あるいは科学技術リテラシーの不足に起因する理解不足や誤解を最小化するため、国は国民の科学技術への理解を促進する政策を推進すること。</li> <li>・科学技術の重要度や優先度を峻別し、正確な内容をわかりやすい表現で伝える研究を進め、そのようなインタープリテーションのトレーニングを受けた人材を、送り手やメディアが備えること。</li> <li>・上記2点を推進するために、自然科学のみならず、人文科学、社会科学との知見の融合を強力に推進すること。</li> </ul>
189	Ⅲ. 1.	会社員	<p>東北地方太平洋沖地震災害を受けて、海溝型地震と津波に関する調査研究開発の強化を追記されたことと思います。しかし、大規模自然災害は海溝型地震によるものだけではないことを明記すべきと考えます。大規模災害を起こしうる事象は極めて低頻度であることが多いです。先日の地震のように、低頻度事象は一度発生すれば甚大な被害は避けられません。低頻度ゆえに未知数が多く、研究は遅れがちになります。低頻度かつ大規模災害を引き起こす事象では大規模火山噴火(破局噴火)や山体崩壊があります。国内の履歴をみると、破局噴火は数千年に1度、山体崩壊は百数十年に1度程度の頻度で発生しています。破局噴火はいつ起きてもおかしくないという意見も有ります。先日の地震津波を受けて、原発などの重要構造物は津波に対するリスクや対策について見直し(津波は来ないという評価から、津波を受けても耐えうる評価へ)がされることと思います。しかし、未曾有の破局噴火についてはこのような見直し(破局噴火はすぐ起きない評価から、起きても耐えうる評価)がされるでしょうか。火山噴火に対する見直しをすべく、基本政策に盛り込んで頂きたい。</p>
190	Ⅲ. 2.	その他	<p>世界の電力需要が急増する中、原子力発電の必要性は万人が認識しております。しかし今回の福島原発の事故は原発の必要性を十分に認識しながらも万が一の場合の「放射能汚染の除去技術」が世界中に存在しないことを改めて世界の人々に再認識させた結果、世界中に反原発の動きが再燃強化されている現状です。これを打開するには今回の福島原発を好機と認識し日本発の放射能汚染除去技術を世界中にアピールすることが、原発に対する不安感を払拭するための不可欠な姿勢と思われれます。そして現に我が国独自の技術による「放射能汚染を完全除去できる」具体策が存在しております。技術自体は元々、健康住宅を実現するための発想から出た技術ですが、原理から放射能も除去できるのでは？と考えておりましたが民間のベンチャーレベルではその効果を検証する機会が全くなかったのですが今回の事故で偶然にも除去能力を確認できた次第です。上記のとおりベンチャーレベルでの開発技術ですので放射能汚染への効果の実証原理はとも確立できておりません。しかし現在及び中期的にはまず「原理理論」より「実際の除去結果」が必要な現状です。結果をご覧になったうえで、貴委員会が我が国独自の技術として理論的解明を進めて頂くことが今後の原子力の平和利用に大きく貢献できるものと信じます。これは物理化学の研究の基本姿勢であると思われ「理解できない不可思議な現象事実」を理論的に解明していくことが物理化学の発達の基本姿勢であると思われれます。放射能汚染除去の事実をご覧頂けますので、その理論構成を解明していただくのが貴委員会の当面する最重要課題かと考えます。</p>

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
191	Ⅲ. 2. (1)	その他	<p>*「セキュリティ(安全安心)・イノベーション」を「グリーン」「ライフ」と並ぶ3本柱の一つに位置づける。</p> <p>「Ⅲ. わが国が直面する重要課題への対応」の2項(重要課題達成のための施策)では、我が国の重要課題達成のための施策に「安全」のキーワードが入れられたのは時宜を得たものであるが、安全だけでは国民の安心にはつながらない。「安全」に加えて「安心」というキーワードが重要である。ともすれば、自然科学者に、定量的に計測、検証し得る「安全」の基準を重視し、定性的な人の満足や悩みという「安心」を軽視する傾向があるのではないだろうか。「国の定めた安全基準の範囲内であるので、直ちに健康へ影響を与えるものではない。」との説明が必ずしも国民の安心にはつながらず不安を助長したことは記憶に新しい。自然科学と、人文科学や社会科学との融合による社会課題の解決という国民の生活に直結したイノベーションの実現をさらに重視すべきである。</p> <p>また、人々に「安心」を提供するインフラとしてのICTの利活用、すなわち、風評に惑わされない正しい情報の発信、さまざまな「見える化」技術、「次に起こるべき予測」技術の推進、そのためのリアルタイム性を備えたシミュレーション技術の推進が不可欠である。津波に際して逃げ遅れた理由の一つには、個人の大事なものへのこだわりがあったことから、生体認証での個人識別とクラウドによる「個人資産(思い出を含む)の保存」といったソフト面の対応に向けた取り組みも見逃せない。第4期では、「グリーン」、「ライフ」に加えて、「安心・安全イノベーション」の実現を目指すべきである。</p>
192	Ⅲ. 2. (1) i)	研究者	<p>見直し案は次の3点が欠如または欠陥がある。</p> <p>(1)想定できる最大の自然災害。これまでの調査研究によれば、想定できる最大規模の自然災害はカルデラ噴火であり、災害の脅威において東北地方太平洋沖地震クラスの事象はまだ小さい。このクラスの噴火が起こってしまったからでは、我々が有効であると思っている過去の自然災害の経験など何も役に立たないことは明白である。</p> <p>(2)直前予測の欠如。脅威となる災害要因に対するハード対策は重要であるが、ある局面においては直前予測とそれに基づく発生前の緊急避難しかない。その局面とは、事象が発生してから避難をしたのでは間に合わない場合であり、それは居住区と事象発生との場所が極めて近い場合である。</p> <p>(3)海外に学ぶ姿勢の欠如。東北日本太平洋沖地震に至るまでの施策で最大の失敗は、2004年に起こったインドネシア・スマトラ島沖地震に学ばなかった点である。本基本政策は日本における成果を海外に輸出することだけであり、海外からインポートする視点がない。昨年インドネシア・メラピ火山で発生した火砕流により警戒区域は20km、避難民40万となっている。まだ、学びなおすチャンスはあるはずだ。</p>
193	Ⅲ. 2. (1) i)	未記入	<p>災害から人々の生活の安全を守るための方策として、高度化・複雑化するシステム全体のリスク管理体制の整備や災害予測シミュレーションの高度化についても明記すべきである。</p> <p>また、今回の震災においては、専門家が自分の専門分野に基づいて個々に情報発信するのみで、科学者コミュニティとしての統一的な見解が示されなかった。国民の不要な混乱を防ぎ、科学技術への信頼を回復するためにも、科学者コミュニティの統一的な見解を発信できるような枠組みを作ることの必要性につき明記すべきである。</p>
194	Ⅲ. 2. (1) i)	研究者	<p>東日本大震災は、特に津波に対するハード対策の問題点を明確にしたものと考えられる。21ページの表現はソフト対策に重点を置いているように見えるため、ハード対策・技術開発の重要性を明確にすべきではないかと考える。漁港などでは鉄筋コンクリート系のケーソンが軒並み転倒あるいは流されている中、岸壁等を構成する鋼製系構造(鋼矢板・鋼管矢板)は比較的損傷のレベルは比較的小さい状況にあった。津波による作用外力の問題、洗掘の問題、構造形式(使用材料含む)の問題など、津波に対する安全安心レベルを向上するための技術開発課題は山積状況であり、是非ともその実態を反映させた内容にして頂きたい。</p>
195	Ⅲ. 2. (1) i)	研究者	<p>大震災を受けて防災対策を充実させる必要がある。ここであげられている調査観測体制の強化や防災体制の整備などはもちろん重要なことであるが、それに加え、それをにう専門的な人材養成も欠かすことができない。国土の実態や特徴を深く理解し、現場において的確な判断を下すことのできる人材の養成は災害に強い社会を作るうえで不可欠である。一般市民の防災意識の向上とあわせて、ソフト面の充実に触れていただきたい。</p>

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
196	Ⅲ. 2. (1) i)	団体職員	<p>今回の東日本大震災の地震、津波およびそれに伴い発生した福島原発事故は、国難とも言うべき大災害です。本文では今後発生が予測される海溝型巨大地震について述べていますが、私が更に危惧するのは、首都直下型等の内陸型地震です。今回の巨大地震ほどでなくとも阪神大震災のような内陸型地震が首都や福島以外の他の原子力発電所を襲ったら、それこそ日本の経済活動や国民全体に壊滅的打撃を与えるでしょう。従いまして、「海溝型巨大地震とそれに伴う津波等…」の後に、「および首都直下型等の内陸型地震等に関する調査観測および予測体制の充実、強化を図る」などの文言を加える事を提案致します。文案は全くの一例です。</p> <p>私の提案の趣旨は、今回の地震の教訓から、今後、首都壊滅、原発事故の未然防止という国家安全保障の観点から海溝型巨大地震だけでなく首都直下型のような内陸型地震の発生にも警戒の目を光らせることまたその事前防災という観点から発生の早期検知のための予測技術の開発に総力挙げて取り組むことが重要だと考えるからです。これは後半24ページにある「地震や津波等の早期検知に向けた陸域、海域における緻密観測…」と符合すると思います。</p>
197	Ⅲ. 2. (1) i)	その他	「津波等に関する調査観測等」ではなく、もっと明確に「津波による破壊およびそれに伴う流出物による陸域と海洋の汚染」と明記すべきである。
198	Ⅲ. 2. (1) i)	未記入	海溝型巨大地震・津波に関する調査観測等の充実強化や、防災体制の強化、災害対応能力の強化に向けた研究開発の促進は、今後起こりえる東海・南海・東南海連動型地震への防災・減災に役立つ事業であり、被害を最小限に抑えるためにも不可欠である。
199	Ⅲ. 2. (1) i)	研究者	<p>・情報の分析能力を飛躍的に向上させるべき</p> <p>「災害発生の際の迅速な被害状況の把握及び情報伝達リスク管理も含めた災害対応能力の強化に向けた研究開発等の取組を促進する。」とあるが、被害状況に関わる多様且つ大量の情報を的確に収集・蓄積すると共に、該情報に対し、高度な多角的分析を可能とする先端の情報分析技術に関する研究開発が急務と考える。</p>
200	Ⅲ. 2. (1) i)	未記入	<p>「同時に、これらの成果を積極的に活用し、国や地方公共団体における防災マップの作成等を通じた防災体制の強化、災害発生の際の迅速な被害状況の把握及び情報伝達、リスク管理も含めた災害対応能力の強化に向けた研究開発等の取組を促進する。」における「災害発生の際の迅速な被害状況の把握及び情報伝達」(原案)を「災害発生の際の迅速な被害状況の把握及び情報伝達・意思疎通」(修正案)と修正すべき。</p> <p>【理由】グローバル化が急速に進み、我が国の経済活動においても訪日外国人の役割が重要となっている。災害発生の際には当然、日本国民のみならず訪日外国人のケアも重要であるが、今回の震災においても訪日外国人は現地の人々と十分な意思疎通が図れず、日本を離れることを余儀なくされた場合も多い。このようなことを繰り返さないためにも、情報伝達のみならず、言語の壁を越えて人々が適切に意思疎通できるようにするための研究開発の推進が必須であると考えます。</p>
201	Ⅲ. 2. (1) i)	研究者	<p>「同時に、これらの成果を積極的に活用し、国や地方公共団体における防災マップの作成等を通じた防災体制の強化、災害発生の際の迅速な被害状況の把握及び情報伝達、リスク管理も含めた災害対応能力の強化に向けた研究開発等の取組を促進する。」における「災害発生の際の迅速な被害状況の把握及び情報伝達」(原案)を「災害発生の際の迅速な被害状況の把握及び情報伝達・意思疎通」(修正案)と修正すべき。</p> <p>【理由】グローバル化が急速に進み、我が国の経済活動においても訪日外国人の役割が重要となっている。災害発生の際には当然、日本国民のみならず訪日外国人のケアも重要であるが、今回の震災においても訪日外国人は現地の人々と十分な意思疎通が図れず、日本を離れることを余儀なくされた場合も多い。このようなことを繰り返さないためにも、情報伝達のみならず、言語の壁を越えて人々が適切に意思疎通できるようにするための研究開発の推進が必須であると考えます。</p>

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
202	Ⅲ. 2. (2)	研究者	・産業界の速やかな復興と発展のための規制緩和の推進を図るべき 復興のための被災地での規制緩和の試行を全国レベルに拡大することにより、広範囲での産業界活性化を図るべきである。
203	Ⅲ. 2. (4)	会社員	今回の東日本大震災の教訓として、社会・産業の機能分散、国民の安心・安全、社会の持続可能性を同時に実現するようなスマートな社会を目指していくことが必要である。スマートな社会の構築にあたっては、強固で柔軟な情報社会基盤の整備が急がれ、安心・安全を実現するディペンダブル技術、エネルギー効率を高めるスマートグリッド技術等の研究開発への優先的な取り組みが必要である。
204	Ⅲ. 2. (4)	その他	(4)国家存立の基盤の保持には「我が国が国際的な優位性を保持し、安全な国民生活を実現していくためには、国自らが長期的視点に立って、継続的に、広範囲かつ長期間にわたって研究開発を推進し、成果を蓄積していくべき研究開発課題がある」とあるが、情報収集衛星の弊害について再検討されたい。 ・宇宙開発要員の偏在(最大のリソース(人・金)が注がれている) ・結果として国際的に宇宙開発レベルの低下(ミッションの枯渇が発生し、量的には中国やインドに凌駕されてしまった) ・我が国の安全を担保しているのは日米同盟と24時間365日で警戒に当たる自衛隊(しかし現状は定員削減・主力戦闘機の更新すらまらぬ)民間が撤退した準天頂も、何故今になって4基体制にするのか理解に苦しむ。 今一度「宇宙基本計画(案)」に対する意見の募集の結果についてを熟読されることをお勧めします。 <a href="http://www.kantei.go.jp/jp/singi/utyuu/pc/090526/pubcom.pdf">http://www.kantei.go.jp/jp/singi/utyuu/pc/090526/pubcom.pdf</a>
205	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	私は海洋生物を対象とする研究者(大学教員)です。Ⅲ. 2において、これから我々が重点を置くべき開発研究項目が述べられており、概ね妥当な方針であると評価いたします。その中で「海洋」の項目があります。海洋開発や有用資源の発掘、危機管理に重点がおかれていますが、「海洋生物の生理生態の幅広い理解」が中長期的には極めて重要です。我々は海に囲まれた国であり、先の大震災や原発事故においても、海洋汚染や海洋生態変化は国民共通の関心事項です。その中で、海洋生物生態や水産への影響を客観的に評価したり、予測することが現在ほぼ不可能な状態にあり、海洋生物の生理生態に関する基礎研究とデータ蓄積は極めて急務であります。これからの開発対象として宇宙と海洋は重要であります。その中でも「海洋生物の生理生態の幅広い理解」に根付いた科学施策(研究及び次世代の教育)を打ち立てることは、海洋立国である我が国際社会において果たす役割の一つとして最重要課題です。
206	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	「地震や津波等の早期検知に向けた陸域、海域における稠密観測」とあるが、今回のように広域災害の場合、広域を俯瞰的にみる観測も重要。実際今回の震災でも「だいち」がとらえた画像が利用されていたようだし、「だいち」が停止した時も、震災で役に立った「だいち」が運用停止した、という報道があり、本当に役に立ったんだと思う。 内閣府と文部科学省とで取りまとめた「防災のための地球観測衛星等の利用に関する検討について」では、「被災地全体を一度にカバーできる観測幅が必要」、「国内の主要な災害の規模を考慮すると地震では40～70キロメートル、風水災害では30～50キロメートル程度の観測幅が必要となるため、(中略)観測幅は50キロメートル以上を目指す。」とされている。 広い地域を一度に観測し、全体を把握することは、災害対応として非常に重要。今回は、たまたま南北に長い地域での被害であり、「だいち」の1回の撮影でとらえられるかもしれないが、東西に長い地域で被害が発生した場合、稠密観測では全体把握は不可能であり、広域観測が必要。震災を受けて見直すならば、この広域観測の重要性についても盛り込むべきだと思う。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
207	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	他の箇所でも言及されていますが、この場所に「新たなエネルギーに関する技術」という文言が含まれていますので、それについての意見を書かせてください。大事な事項はたくさんあるかとは思いますが、将来にわたってエネルギー問題とどのように対峙するかは、我が国が進むべき方向として極めて重要な点だろうと思われれます。原発維持の是非や自然エネルギーの利用が議論されていますが、バイオマスの燃料化技術の発展こそ、状況を本質的に変えるものとして期待しています。既にごく部分的には実用化されるまでできていますが、汎用のエネルギーとして利用可能なレベルに達するには、もう一段の技術的飛躍が必要です。米国では一部で着々と成果を積み重ねているようですし、脱原発に舵をとったドイツやそれに刺激されたヨーロッパ諸国でも、バイオマス研究・技術開発への取り組みが一層本格化するものと思われれます。今後10～20年のうちには状況が大きく変わるのではないかと恐れ、その主導的立場に我が国が取り残されないかどうかは、これから5年くらいの間の方角付けと実績の樹立にかかっているものと考えます。自分自身は当該事項への専門的知識はありませんが、欧米の後塵を拝して経済的な優位性を将来にわたって失うことにならないよう、技術開発の勧奨を現行の施策以上に充実させ、さらに、特にそれを支えるべき頭脳集団の育成に向けた適切な取り組みを、ぜひ国家の安全保障や基幹技術の中に位置づけてほしいと念じています。
208	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	「有用資源の開発や(…途中省略…)地震や津波等の早期検知に向けた陸域、海域における稠密観測、監視、災害情報伝達に関する技術、(…途中省略…)の研究開発を推進する。」における「災害情報伝達に関する技術、」(原案)を「災害情報収集・蓄積・分析・伝達に関する技術、」(修正案1)あるいは、「災害情報伝達に関する技術、高度な情報収集・蓄積・分析技術、」(修正案2)と修正すべき。 【理由】災害情報は時々刻々と変化しデマとして拡散する危険性がある。今回の震災でも不適切な情報が広まり健康被害や風評被害に繋がることがあった。これは、単に情報を伝達するだけでなく、人々が適切に判断できる環境も同時に提供する必要があることを示している。情報が適切かどうかの判断は素人が行うのは危険であり、その危険を回避するためには、適切な情報収集・蓄積・分析手段があり、専門家がその手段を活用して適切な情報を迅速に発信できる環境を構築する必要がある。そのためには、災害情報の伝達のみならず収集・蓄積・分析に関する高度な技術開発が必須と考える。
209	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	「有用資源の開発や(…途中省略…)地震や津波等の早期検知に向けた陸域、海域における稠密観測、監視、災害情報伝達に関する技術、(…途中省略…)の研究開発を推進する。」における「災害情報伝達に関する技術、」(原案)を「災害情報収集・蓄積・分析・伝達に関する技術、」(修正案1)あるいは、「災害情報伝達に関する技術、高度な情報収集・蓄積・分析技術、」(修正案2)と修正すべき。 【理由】災害情報は時々刻々と変化しデマとして拡散する危険性がある。今回の震災でも不適切な情報が広まり健康被害や風評被害に繋がることがあった。これは、単に情報を伝達するだけでなく、人々が適切に判断できる環境も同時に提供する必要があることを示している。情報が適切かどうかの判断は素人が行うのは危険であり、その危険を回避するためには、適切な情報収集・蓄積・分析手段があり、専門家がその手段を活用して適切な情報を迅速に発信できる環境を構築する必要がある。そのためには、災害情報の伝達のみならず収集・蓄積・分析に関する高度な技術開発が必須と考える。
210	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	「i) 国家安全保障・基盤技術の強化」において、研究開発を推進する技術として、「地理空間情報に関する技術」があげられています。「地理空間情報を分析・処理する技術の開発」今後重要になっていくことは間違いのないと思いますが、今回の震災では、地理空間情報を日ごろから、構築してメンテナンスしていく技術や環境の重要性が明らかになったことも確かです。このような仕組みを容易ならしめる技術の開発と、日ごろからの基盤としての地理空間情報の蓄積が重要であると思います。
211	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	Ⅲ. 2. (4) i)「国家安全保障・基幹技術の強化」に掲げられた「世界最高水準のハイパフォーマンスコンピューティング技術」は、安全保障分野に留まらず、エネルギー、ものづくり、大規模自然災害の予測や防災・減災等、幅広い研究開発に貢献するものであり、実際にこれらは本技術を用いた「戦略分野」として重点的に施策が進められている。このため、本技術は上記分野を幅広く包含するⅢ. 2. (5)「科学技術の共通基盤」と位置づけられるべきと考える。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
212	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	「i) 国家安全保障・基幹技術の強化」について、「もんじゅ」を中心とした高速炉増殖炉サイクルの研究開発は今後も着実に進めるべきと考えます。私は、原子力機構で高速炉の研究開発に従事する者です。エネルギーは国家の存続を決める重要なもので、国家安全保障の観点から原子力、高速増殖炉サイクルは必要不可欠で、高速増殖炉サイクルは世界的な人口増加、地球温暖化の問題を可決する唯一の手段であると考えます。自然エネルギーだけでは解決できません。更に、我が国は唯一の被爆国であると同時に、核兵器を保有せずに高度な原子力技術を持った国で、核兵器に転用が難しい核燃料サイクル技術を持っています。私は、我が国こそが、原子力の平和利用を率先し、人口、環境問題を可決する使命を負った唯一の国家であると信じていますし、その使命感を感じて日々の業務を行っています。我が国が原子力、高速増殖炉サイクル開発を中止するのは、核兵器開発をエスカレートさせ、世界平和を脅かすきっかけになると考えます。また、一度でも高速炉増殖炉サイクルの開発が中断されれば再構築は不可能です。高速炉増殖炉サイクルの研究開発は今後も着実に進めるべきと考えます。
213	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	国家安全保障・基幹技術の強化に関して、「高速増殖炉サイクルや核融合等——を見据えつつ実施する。」に変更され、原子力技術の施策について慎重になっていますが、きちんと位置づけることが今こそ必要です。東京電力福島原子力発電所の事故については検証してより安全な発電所にすることが国内・国外ともに求められています。特に高速炉増殖炉サイクルについては、資源の脆弱な我が国が原子力平和利用を固持することで獲得している高い技術ポテンシャルであり、これからのエネルギー資源争奪で強力な力になるものです。また核融合技術については、高レベル廃棄物を出さない原子力として今こそ長期的に位置づける未来技術開発であり、世界を先導している分野です。この段階での足踏みは日本の宝を手渡すに等しいと思います。最後に、エネルギー政策について、再生エネルギーや省エネルギーを強化してより競争力をつけるのは重要ですが、自前の原子力技術と交換してというのは本末転倒です。国の科学技術政策の検討は冷静な判断でなされ、エネルギー安全保障や技術立国の観点からも国益がぶれないように願うのみです。
214	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	見直し案では、福島第1原子力発電所の事故を受け、高速増殖炉サイクルの位置づけが不明確になっています。このような状況の中でも、必須の技術の位置づけは明確にすべきです。資源の乏しい我が国にとって、高速増殖炉サイクルは極めて重要な技術です。また、高速増殖炉サイクルの開発を続けて来た国々は、今回の事故を踏まえた上でも、高速増殖炉サイクルの開発を積極的に続けていく考えです。最近10年程度の我が国の継続的な努力により、我が国がこの開発において主導的な立場を取れるようになったところ。これからは主導権争うところ、日本が開発をスローダウンさせることは、安全設計クライテリアの国際標準化等で国際的な責務を果たせないばかりか、国際競争に敗れることになりかねません。高速増殖炉サイクルを、国家安全保障・基幹技術に明確に位置付けていただけるよう、よろしく願いいたします。
215	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	福島原発事故を受けて、ここの中でも安全防災に係わる文言が追加されており、原子力の利用については、安全に関する研究開発を強化するところがあるが、軽水炉や高速増殖炉よりも高い安全性を有するという「高温ガス炉」は解決案の一つとならないだろうか。現状の設備をより安全な方向へと対策を進めることはもちろん必要であるが、いくつか種類がある原子炉でも「高温ガス炉」は、今回の福島原発で起きた電源・冷却材の喪失時にも、制御棒を挿入しなくても自然に止めることができ、また、冷却材を注入しなくても自然対流・輻射によって自然に冷えるような安全な設計になっており、実証試験も行われている。これまでの原子力政策の中では、このような技術に力点が置かれていなかった。高温ガス炉は他にも優れた特徴を備えているため、原子力の利用を継続するのであれば、より安全な原子力利用への解決方法の一つとなりえないだろうか。
216	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	現在は、進行中の福島第一の事故で、エネルギー問題に関して国民全体が正常な判断ができない状況にある。しかしながら、ここ数十年先を冷静に考えると、エネルギー源としての原子力を廃止することは厳しく、数年後には、太陽光・風力・地熱等の技術レベルや普及率、夏場の節電等を経験すれば、世論も徐々に変化すると考えられる。但し、原子炉の安全性に関してはより一層厳しくなると思われる。今回の福島第一の事故から、既存の軽水炉の安全性研究も重要であるが、国民、特に原子炉周辺の住民が受け容れられるような安全性を極めた超安全炉(全交流電源喪失等が発生したとしても、自然の原理で事象が収束する)の研究開発等を推進することは、技術立国を目指す我が国の政策に合致する。超安全炉の一つとして高温ガス炉がある。高温ガス炉技術は、現在、日本が世界を先導しており、この技術開発を加速することで、開発途上国への高温ガス炉の輸出等、世界的な展開も期待できる。以上のことから、日本の技術及び技術者を育て、世界的に技術の優位性を維持するために、超安全炉の研究開発を強化すべきである。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
217	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	i) 国家安全保障・基盤技術の強化において、推進課題の中から高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術を削除したことについて、ご再考願います。福島原発事故による被害は深刻なものです。この結果を受けてエネルギー政策の根幹である次世代の原子力エネルギー開発を停滞させることは適切ではありません。政策の転換は、次世代を担う学生の進路に大きく影響を与えます。人材の育成を一旦止めると、その弊害は育成休止期間の数倍続きます。人口の増大が止まる気配を見せず、発展途上国での経済成長が続き、地球温暖化が危惧される中、安定的な低炭素エネルギーの確保は、国際的な大問題です。一時的に停滞するにしても、長期的に見て原子力エネルギーの重要性・市場規模は拡大すると思えます。福島原発事故の反省を踏まえて、より安全で安定な核燃料サイクル及び核融合エネルギーを確立することは、10年20年のスケールで我が国に経済的な恩恵をもたらすのみならず、我が国の技術力に対する尊敬を集めるものと期待します。当然、多くの国民は原子力エネルギー開発の推進に不安感を憶えると思えます。しかし、施政者・施策者は国民よりも数段高い位置から、長期的な我が国の経済力・技術力の発展を見通しながら、万難を排して決断をすべきと思えます。
218	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	今後、原子力利用の推進に関して、絶対的な安全を確保することが必須であることは間違いない。この必須条件を満たすためには、軽水炉や高速増殖炉よりも高い安全性を有するという「高温ガス炉」が有望ではないかと考えている。「高温ガス炉」は福島原発で起きた電源・冷却材の喪失時に、制御棒を挿入しなくても自然に止めることができ、また、冷却材を注入しなくても自然対流・輻射によって自然に冷えるような安全な設計になっている。つまり、災害や不足の事態において、安全確保が極めて容易である。軽水炉は相当な安全対策を施さなければ、この推進は極めて難しい。まず国民が納得しないであろう。高速増殖炉も安全面では軽水炉と同等な対策しか施されていない。天災やテロに対して安全を確保するには「高温ガス炉」をもう一度見直すべきと思慮している。
219	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	P24におけるFBRサイクルについても、中国等の先進国では研究開発が進められている分野であり、FBRサイクルについての現状について国の方針が変更されていない現状において、ここから削除するのは時期尚早と考える。将来的にFBRサイクルがどのような位置づけになるのかを慎重に議論する時期であると考えられるため、再考頂きたい。
220	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	核融合政策の見直しについてコメントいたします。これまでは核融合に関し、「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術」があげられ、これらを「研究開発を推進する。」とありました。これが再検討によって、「…高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する。」に変更されています。原子力に対する懸念がそのまま核融合にも向けられた形になっており、この見直しは適切ではありません。核融合研究はクリーン性に優れた基幹エネルギーを目指しており、核融合炉は原子炉とは違い、固有の安全性を有しています。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、研究の継続が核融合炉の実現に不可欠です。将来的には、核融合エネルギーという形で世界に貢献できます。将来のエネルギー源としてクリーンな基幹エネルギーが不可欠です。再生可能なエネルギーとの組み合わせがエネルギー源として最適です。これらの点から、「核融合に関する技術については、研究開発を推進する。」としていくことが重要です。
221	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	本答申では「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する。」とありますが高速増殖炉と核融合は根本的に異なります。高速増殖炉の場合プルトニウムの原子力発電所核燃料サイクルで、実施可否は「今後、原子力発電所が日本で存続可能かどうか」という問題と密接に関わり国民の審判を受けるものと思われま。一方で研究段階の核融合発電はウランやプルトニウムを使わない、安全で環境に配慮した原子力利用の一つです。さらに国際熱核融合炉(ITER)のように全世界が一体となって取り組む原子力平和利用の象徴です。歴史的に日欧米露の協力から始まったプロジェクトは、その実現性が大きくなるにつれ、中印韓も参加するに至りました。これらの国に出し抜かれないためにも日本が強いイニシアチブを取って核融合研究をする事がエネルギー分野や産業界にイノベーションをもたらします。高速増殖炉と一色単の原子力政策であるかの様な記述はしないでください。さらに核融合研究に必要な人材育成との基幹技術の育成を国内で出来るように産業界との結びつきを強固にするべきです。
222	Ⅲ. 2. (4) i)	公務員	高速増殖炉と核融合が並べて記述されているが、核融合は現在の原子力発電とは全く違う原理で、ウランやプルトニウムも使用せず、暴走もありえない、安全なエネルギーとして期待されている。そのため、核融合は現在の原子力発電に関する記述とは別に記述すべきである。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
223	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	「i) 国家安全保障・基幹技術の強化」で高速増殖炉と核融合が同列で記載されているが原理が違うので別に扱うべきだ。放射線が発生するという点は事実だが、核融合は核物質を使用せず生産もしないので、セキュリティについて同様に記載するべきではない。
224	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	当該箇所、「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する」とありますが、そもそも核融合炉は制御不能な核暴走や放射性物質放出を原理的に起こす可能性はなく、安全面の観点から原子炉(核分裂炉; 高速増殖炉含む)と大きく異なります。こういった大きな違いがあるにもかかわらず、「原子力」とひとくくりするのは奇異に感じます。「我が国の豊かさや人々の安全な暮らしの実現、経済をはじめとする国力の基盤の構築に資する」科学技術として、安全で多様なエネルギー供給源の開発・最適化が特に重要になったと考えます。従って、太陽光発電と同様に安全でかつ化石燃料を使用しない核融合発電炉の早期実現が必要であり、そのための研究開発をさらに推進すべきではないでしょうか。
225	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	「(4) 国家存立の基盤の保持 i) 国家安全保障・基幹技術の強化」中の原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述において、「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術」と述べられているが、高速増殖炉と核融合は同列に扱うべきではない。なぜならば、核「融合」の原理は、現在の原子力発電の原理である核「分裂」とは全く異なるからである。核融合はウランやプルトニウムなどの核物質を使用せず、生産もしない。したがって、核セキュリティの問題が無い。しかも燃料は海水から取得できるため輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
226	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	一般の国民は福島原発(核分裂炉)と核融合炉の原理的な相違を理解しておらず、今回の炉心溶融による大量の放射性物質の周辺環境への放出や蓄積が原理的に生じない核融合炉を同列に評価することは、国民をミスリードするもので、今後の核融合開発の障害になることを懸念する。特に我が国においては、核分裂炉の新規立地が難しくなることが想定されるので、核融合炉を原子力の安全性を原理的に高める将来技術と位置付けて、研究開発の加速を明記するべきである。一日も早く核融合炉による発電を実現させることが長期的なエネルギー戦略とグリーンイノベーションの推進の両面で重要と考える。
227	Ⅲ. 2. (4) i)	公務員	i) 国家安全保障・基幹技術の強化の項で、「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する。」とありますが、核融合と高速増殖炉サイクルを同じレベルで議論するのは間違いです。核融合は独自のエネルギー源の確保のための新たなエネルギーに関する技術と認識して、従来より優先的に開発を推進すべきです。核融合はウラン等の燃料を用いず、高レベル放射性廃棄物を出しませんし、連鎖反応による暴走もしない安全で、クリーンなエネルギー源です。高速増殖炉とは別に開発を議論すべきです。
228	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	世界中のエネルギー消費量は増加する一方である。火力発電は化石燃料に依存しており、今後、化石燃料は枯渇化する恐れがあるため、火力発電に換わる新たな発電方法が確実に必要である。大規模発電が可能な原子力発電の中でも、核融合発電は安全性が高い発電方法であるが、いまだ実現しておらず、今後、実現に向けて研究開発を推進することが重要である。
229	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	自然エネルギーや再生可能エネルギーは環境に優しいエネルギーとなりえますが、エネルギー需要をすべて賅えるほどの十分なエネルギーを得るのは難しいエネルギー源だと考えます。つまり、今後の日本や人類社会全体の持続的な発展を賅うことができるような基幹エネルギーになることは難しいと考えます。しかし、核融合研究ではクリーン性に優れた基幹エネルギーを目指しており、核融合炉は固有の安全性を有しています。また、我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、研究の継続が核融合炉の実現に不可欠です。再検討では、「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する。」とありますが、原子力発電とは異なり、核融合炉はクリーンで安全な基幹エネルギーとなる発電システムなので、この難局にこそ、これまで以上に核融合研究を強力に進め、一日でも早い核融合炉の実現を目指すべきだと考えます。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
230	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力に関する記述で、核融合が高速増殖炉と同列に論じられている点に違和感を感じる。現在の原子力発電は核分裂の原理に基づいた原子炉を使用している。核融合は、核分裂と全く異なる原理の上に成り立っているものであり、安全性、廃棄物処理の観点において、現在の原発と同じに扱うべきではないと考える。また核融合は、その燃料、廃棄物ともいわゆる軍事転用可能な核物質と無関係であることから核セキュリティの問題も無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がないことから、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきであると思う。
231	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	>高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発 核分裂(原発)と核融合を同列に扱うのは問題がある。エネルギー枯渇が進んでいる中、必要なのは安く安定した電力を供給することであり、不可能ならばトヨタ自動車の社長が言ったように、“日本での物作りは困難になる”。強いては雇用の減少となり、間違いなく日本経済は衰退する。自然エネルギー利用も研究されているが、太陽光にしても、寿命を考えるとパネルを製作に必要なエネルギーと同程度生成出来ればいい。技術革新が進みこの維持期間が数倍となったとしても、プラスチックを多様化する社会では石油は必需品であり、莫大なエネルギーを費やして石油を合成する必要がある。技術革新しても200年程度では出来ない。このパネル生産にかかる費用は非常に高価なものであるため、電力コストの高騰は日本経済の衰退に跳ね返る。つまり、ますます核融合発電の実用化が急がれていると思う。もし原子力発電の稼働期間を短くしたいなら、核融合研究への人材育成強化、技術開発に全力を注ぐべきである。さもなければ、石油が枯渇するはるか前に石油(エネルギー資源)の奪い合い戦争が始まるであろう。
232	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	「(4) i) 国家安全保障・基幹技術の強化」において、高速増殖炉と同列に核融合研究が挙げられているが、そもそも核融合とは、放射能問題を引き起こす核分裂型の発電炉とは全く別の原理を持つ発電炉である。そして、将来的に核分裂炉廃止して、よりクリーンな核融合炉に全面的に切り替えていく、そいした考えの下、50年余の研究開発を行ってきたものだ。すなわち、本来なら太陽光発電や風力発電のような代替エネルギー開発と同等に扱われるべきものである。少なくとも現場ではそういう代替エネルギー開発という意識で研究者が集まって研究活動を行っていたし、将来を担う若手や多くの学生にも、そういう意識を持つような教育がされてきた。この教育はこれまで国家の指導の下行われてきたものだ。それが今回の改定において一転して、核分裂型の発電炉と核融合発電炉とを同一視した扱いをするというのは、正しい学術的知識のあるものの提言とは思えない。上記の理由において、核融合は代替エネルギー開発として扱っていただけるよう、強く改定をお願いしたい。
233	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	私は、核融合研究の継続の必要性について、意見を述べさせていただきます。核融合実現は、エネルギー問題、環境問題に対しての、大きな希望となっているのは事実ではありますが、日本の中で十分にご理解を頂けていないのが現状と考えています。特に、最近の、原子力発電所の事故により、その先入観が強くなってしまっています。その先入観によって、核融合研究について特に知ろうともしないで、研究を止める行為は、あまりにも幼稚な行為としか思えません。核融合研究は続けるべきだと考えます。また、原子力研究を検討する行為についても、苦言を呈します。これまで日本は原子力研究に力を入れてきており、世界をリードしてきた。それを、少しでも止めて様子を見る行為は、他国に追従を許す事につながり、研究者の人材育成にも多大な悪影響を与える事にもなりうる。原子力を危険だと判断する国だからこそ、原子力研究の継続は必要であり、むしろ急務だと考えます。
234	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	核融合技術について、核分裂を利用する高速増殖炉サイクルと同様に扱うのは誤った考えである。福島第一原発事故により、核分裂を利用する原子力政策を見直し、再生可能エネルギーの利用を推進することは理解できる。しかし、核融合は、ウランやプルトニウム等の戦略核物質を使用しないことと、海中の重水素を燃料として二酸化炭素を排出しないことから、未来エネルギーとして積極的に研究開発を進めるべきである。そして、将来、核融合技術を利用した発電システムを世界に輸出することで、投資した研究開発費用を回収できると考える。
235	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないの核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。従って核融合研究は、むしろ震災前以上に強力に推進すべきである。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
236	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
237	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	i) 国家安全保障・基幹技術の強化の項で、「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する」に関し、核融合と高速増殖炉は同じではありません。核融合は【ウラン等の燃料を使用しません】【放射性廃棄物を出しません】【連鎖反応による暴走もしません】核融合は安全でクリーンなエネルギー源です。高速増殖炉とは別に開発を議論すべきです。核融合は独自のエネルギー源の確保のための新たなエネルギーに関する技術と認識し、優先的に開発を推進すべきです。
238	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力」との記述はナンセンスである。また、段落後の「事故が発生した場合の…安全に資する」に核融合が関連づけられているのもナンセンスである。「核融合」は i) 節から削除すべきである。理由は次の通りである。 高速増殖炉と核融合は全く異なる原理である。高速増殖炉は核反応後活性の強い放射能を生産し、原子炉停止後も発熱を続け、冷却が必要である。そのため冷却剤の喪失により福島原発事故を引き起こしたのである。核融合は核反応後安全なヘリウムとなり冷却の必要性はない。地震や津波で壊れたら安全に停止するだけである。また、核融合に関するいかなる物質からも核爆弾を作ることはできない。したがって国家安全保障とも無関係である。核融合は高度な物理学フロンティアの開拓が本質である。成功すれば、無尽蔵で安全で、環境に優しい理想のエネルギーが手に入るのである。今こそ、核融合に力を注ぐべきである。
239	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	i) 国家安全保障・基幹技術の強化の項で、「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する。」とありますが、核融合と高速増殖炉サイクルを同じレベルで議論するのは間違いです。核融合は独自のエネルギー源の確保のための新たなエネルギーに関する技術と認識して、従来より優先的に開発を推進すべきです。核融合はウラン等の燃料を用いず、高レベル放射性廃棄物を出しませんし、連鎖反応による暴走もしない安全で、クリーンなエネルギー源です。高速増殖炉とは別に開発を議論すべきです。
240	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
241	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。核融合発電炉では、火力発電と同様に燃料を止めることで反応を止めることができる安全性と、温暖化の原因である2酸化炭素を排出しない利点を兼ね備えている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がなく、長期間にわたってエネルギー問題(人口爆発への対応、温暖化対策を含めて)から解放される。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
242	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	高速増殖炉と核融合とが並んでいるのはどういうことでしょうか？何も理解していないことがわかる文章を国家機関が書かないで下さい。核融合は、全電源喪失しても炉が破壊しても、安全に停止するだけです。放射能は出ません。それに比べて、「もんじゅ」事故のなんと恐ろしいことか。一步間違ると、液体ナトリウムが燃え、冷却剤を失った燃料棒は臨界を越えて「核爆発」すら起こしかねないではないですか！大阪、京都はもちろん名古屋や私の岐阜県も人間が住めなくなります。ナトリウムをハンダか溶融塩か何かで置き換えて、それから燃料棒を取り出せないものなのでしょうか？それに原発の死の灰(使用済み核燃料なんて、まるで詐欺！)の棄て場所なんかないでしょう？アポロ計画は9年で月まで人間を届けました。核融合もアポロ計画なみの研究開発をすれば10年で達成できるでしょうに。増殖炉はさっさと安全に廃棄処分して、核融合を頑張ってください。よろしく申し上げます。
243	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	「国家安全保障・基幹技術の強化」において、高速増殖炉と核融合炉の研究をひとくりに扱っているが、この両者は明確に区別されるべきである。高速増殖炉は、現在のもんじゅの現状が示しているように本質的に制御困難で大きな危険性を含んだシステムであり、万が一の場合、手の施しようのない大惨事になる可能性がある。国は今回の震災と原発事故の教訓を生かし、本質的に危険で、今後到底社会的に受容されないであろうシステムに頼った核燃料サイクル政策は破棄するべきである。また高速増殖炉研究はただちに中止する。一方核融合発電は、原発の使用済み燃料のような高レベル放射性廃棄物が大量に出ない、暴走が起こりえない、燃料のトリチウムを海水中のリチウムから得られる、など多くの利点があり、現在の原発が担っている大電力を置き換えられる、安定かつ高出力な電源供給源の唯一の候補である。今回の事故の教訓を生かし、核融合炉の放射性物質の取り扱いに関する危険性をたとえ小さくても再評価し、より一層の安全性を確保した形で核融合発電が早期に実現するよう国際的な研究協力の中で我が国が主導的に核融合研究に取り組むことこそが重要である。
244	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	(4)国家存立の基盤の保持 i) 国家安全保障・基幹技術の強化の項において原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述の後に、高速増殖炉と核融合が同列に扱われ議論されていますが、核融合は原子炉で利用されている核分裂とは全く異なる原理であり、固有の安全性を持っていると考えます。また、核融合は核物質を使用しないので、核分裂のような核燃料廃棄物は発生しないため、核セキュリティの問題もありません。また、核融合は燃料を海水から取得することができるため化石燃料のような輸入や安全保障上の問題も発生しません。このようなことから、核融合を是非新たな基幹技術として位置づけ、研究開発を進めるべき項目に記載していただきたいと思えます。核融合研究は日本が世界を先導している技術であり、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉発電を実現することが、日本のエネルギー戦略上不可欠であると考えます。
245	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力に関わる安全・核不拡散について、核融合研究が高速増殖炉研究との違いを述べずに扱われているが、核融合は既存の原子力や高速増殖炉に比して、安全性に優れ、燃料が抱負にあることやまた、ITERに見られるように国際協力の中で、日本がリーダーシップを発揮していることを考慮し、世界的なエネルギー需要の増大が予想される将来のエネルギー源確保のために、核融合研究を一層かつ早急に推進していくべきものとする。
246	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	(4)国家存立の基盤の保持 i) 国家安全保障・基幹技術の強化 において、高速増殖炉と核融合が同様に論じられているが、その点は修正すべき。反原子力運動が高潮しているEUにおいても、核融合研究ITERは高いプライオリティを持って進められている。核融合研究は、我が国が研究開発を推進すべき項目である。
247	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
248	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用もせず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
249	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	エネルギーは国家の存立基盤であり、電気ばかりでなく、輸送などに使われる石油も含めて、エネルギー構成全体で見たとき、自然エネルギーだけではとてもカバーしきれない。そして、核融合炉は基幹エネルギーとして最も期待されるものである。それは、核融合炉は主たる燃料である重水素を海水から抽出でき輸入する必要がない(但し、同時に増殖材であるリチウムが必要)からであり、原理的に炉心溶融も起こらない。また、排ガスは安全無害のヘリウムガスであって、炉の構造材の放射化は起こるが、核分裂炉のように高レベルの放射性廃棄物を出すこともなく、プルトニウムのような核物質を生産することもないので核セキュリティ上の問題も無い。従って、核融合炉については新たなエネルギーに関する基幹技術として核分裂炉と区別して扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この強固な基盤の上に立って研究開発を進め、核融合炉を早期に実現することが、エネルギー資源のほとんどを外国からの輸入に頼っている我が国の今後のエネルギー戦略にとって必須である。
250	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	見直し案24ページにおいて、「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発を推進する」が、「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する」に変更されているが、原子力発電の安全性に関する懸念をそのまま核融合発電に適用するのは、工学的に誤った判断である。核分裂を利用した原子力発電では、あらかじめ数年分の燃料を炉の内部に入れて反応させるが、核融合発電では、ガスコンロのように外部から燃料を補給しながら反応させるため、燃料供給を止めれば、自動的に反応は停止し、有害物質を閉じ込めることも極めて容易となる。また核融合発電では、原子力発電で問題となる高レベル放射性廃棄物が生成されず、さらには、核融合発電で生じる低レベル放射性廃棄物の放射能レベルも、100年程度で十分低下する。以上のように、核融合発電は原子力発電と比較して極めて安全性に優れている。将来的に独自のエネルギー源を確保するためにも、核融合研究を推進していくことは、国家的に極めて重要であるとする。
251	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用もせず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
252	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	第24ページに、高速増殖炉などの原子力と核融合が同列に論じられているが、(現在の原子力発電を含めた)いわゆる原子力は重たい原子核を分裂させてエネルギーを取り出すものであり、軽い原子核を融合させてエネルギーを取り出す核融合とはまったく別のものである。核融合発電装置で核反応が暴走することはありえず、現在の原子力発電の懸念をそのまま核融合に投影するのは明らかに誤りであり、むしろこういう危機的な事態に際してこそ、核融合の研究を一層促進すべきものである。世界を牽引している日本の核融合研究を抑えるのではなく、さらに格段に進展させるべく計画を策定すべきである。
253	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用もせず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
254	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	国民生活の全ての基盤となるエネルギーの自給率が4%しかない日本の現状は砂上の楼閣である。国家安全保障・基幹技術の強化について真摯に考えるならば、エネルギー自給率の向上を目指した技術の確立が最重要課題となると考える。ところが本項では、「高速増殖炉や核融合等～中略～方向性を見据えつつ実施する」と形式上記述しているのみで実質的な議論がない。一義的に重要なエネルギー確保の議論を曖昧にしたまま、派生的に重要となる安全や防災を強調しても本質的な解決にはならないので、もっと踏み込んだ言及が必要である。なお、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は核分裂とは異なり、高レベルの核物質を使用もせず生産もしないので、核セキュリティの問題は皆無である。しかも燃料はわずかな量の重水素とリチウムであり、海中から取得することが可能である為、島国である日本では純国産エネルギーとなり得る。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。核融合炉を実現し、エネルギー自給率を格段と上げることは我が国のエネルギー安全保障上、不可欠である。
255	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	原子力の安全・防災及び核セキュリティの後に、原子力の高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は核分裂とは別物であり、今問題になっている核分裂生成物(セシウム137、ストロンチウム90など)を生産もしないし、ウラン、プルトニウムなどのテロ標的物質も持っていないので、核セキュリティの問題は無い。だいたい同じ路線で云々するほうが知識を疑われる。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を重点推進すべき項目に個別記載すべきである。今まで、我が国は世界の核融合研究をリードしてきており、この優位性を失うことは、国家損失のみならず、全世界人類への背徳である。再生可能エネルギーで産業が成り立つはずもなく、ロスの大停電のようなことがおきないように安全性を確かめながら原発を運用すべきであるが、ドイツのように国境越しに電力を買えないわが国は一日も早く核融合炉を実現することこそが我が国のエネルギー戦略ひいては産業にとって不可欠である。
256	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	今回の改定に伴い、記載された修正文「また、原子力に係る安全、防災に関する技術、核不拡散及び核セキュリティに関する技術等の研究開発を大幅に強化するとともに、高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する。」に間して、現在の原発と同じ原理の高速増殖炉と全く異なった原理である核融合を同列に扱うのは極めて不適切である。ここでは、ここでは、高速増殖炉のみの記述にとどめておくべきである。固有の安全性(燃料を内在しない)と極めて低い放射線生物リスク(千分の一程度と言われている)である核融合については、22ページの2. (1)のii)の最後の記述を「さらに、エネルギーに関する安全保障の観点から、……再生可能エネルギーの大幅な普及の拡大に向けた取組を促進するとともに、核融合などの新たなエネルギー源の獲得に向けた研究開発等の取組を推進する。」とし、今回の事故を受けて、より、積極的な推進をすべきと考える。
257	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	核融合が原子力に関する技術の研究開発であることは間違いありませんが、この文脈のように高速増殖炉や原子核分裂炉と同等に扱われることに関しては違和感があります。核融合は、プルトニウム等の高レベル廃棄物を発生しないので、その廃棄及び長期保存、処分地の選定といった問題を避けられます。また、限りがあって日本国内では手に入りにくいウランのような希少資源を必要とせず、海水から無尽蔵にエネルギーを取り出すことができます。炉の暴走ということも原理的に起こりません。福島事故を受け、既存の原子核分裂炉に配慮が必要というのは賛成ですが、究極的に問題を解決する可能性のある核融合炉をこれと同列に扱うのではなく、むしろその開発を積極的に推進するよう提言するべきであると思われる。
258	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	今回事故となってしまった“核分裂”である原子力発電と呼ばれるものと、未来のエネルギーである“核融合”をまったく混同した幼稚な記載となっている。国内で調達しなければ達成されないエネルギーの安全保障、単位面積当たりの発電能力など様々な観点から“核融合”技術は推進されなければならないと考えます。国際的にも先頭を走っている日本が“核分裂”と混同した低レベルな理由で技術の遅れを導くことはなんの国益にもならないと考えます。
259	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。制御不能な事故が起こった場合でも十分にクリーンなレベルで収束する。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
260	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理と見ます。安全性をみるのなら別の角度からでもいいと思います。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題はほぼ無いのではないかと仮定されます。しかも、燃料は海水から取り出すことができ、輸入する必要がないのはエネルギー資源の乏しい我が国において再生エネルギーと同じ視点で見るとより自然といえるのではないのでしょうか。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
261	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられていますが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っています。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無いと考えられます。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がありません。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきです。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠です。
262	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
263	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	原子力の安全・防災及びセキュリティに関する記述に続き、高速増殖炉と核融合が同じ物として扱われているが、核融合は原子炉の原理である核分裂とは全く異なる。また、核融合は核物質を使わず、つくり出すものでもない。しかも海水を燃料とできる為、外に頼る必要もない。こうしたことから、核融合が将来の新たなエネルギーとして利用できるようになる様、研究開発を進めて行く事は不可欠であると思う。
264	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については...」と、高速増殖炉と核融合がひとまとめに論じられているが、核融合は核分裂とは原理が全く異なり、現在の原子炉において用いられている核分裂と比べて遥かに安全性が高い。また、核融合は核戦略物質を生成しないため、核セキュリティにおける問題もない。したがって、核融合に関しては核分裂とは別に扱い、研究開発を積極的に推進すべき項目として記載すべきであると考えます。
265	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	国家安全保障・基幹技術の強化の中にある核融合に関する技術の研究は促進すべき。高速増殖炉とは異なり、核融合は海水を用い二酸化炭素を排出しない無限のエネルギーを作り出す理想的なエネルギー。資源に乏しい島国ならではの革新的な将来を見据えたエネルギーへの研究開発を促進し、今のこの分野における最先端の日本の技術を生かし、日本だけでなく世界のエネルギー問題を解決することになれば素晴らしいと思う。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
266	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力の安全核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合炉が同列に論じられているが、安全性という観点からは同列に論じるのは問題がある。原子炉内に放射性物質が大量に存在し、事故がおきた場合に残留熱の処理が非常に難しい核分裂炉と異なり、核融合炉は重大事故後にも環境にあたる影響は極めて小さい。核分裂炉の停止を今後選択していくのであれば、あらたな基幹エネルギーとして核融合は非常に有力な選択肢になりうる。その意味で、核融合炉の研究には以前にもました取り組みが必要である。核融合研究は新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
267	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
268	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
269	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	今回の震災による原発事故で原子力政策が見直されるのは当然であるが、その中に何故か核融合が含まれている。核融合炉は、核反応を使う、放射性物質を扱うという点では従来の原子炉(核分裂炉)と同じなので、従来は同じカテゴリーに含まれていたのだと思われる。しかし、名前の類似性から想像されるのとは異なり、原理が全く異なるので、発電炉の構造、及び、リスク管理の観点から見ると従来の原子炉とは全く異なるもので、研究内容の共通点もほとんどない(電力業界からの資金も無い)。もともと核融合は将来の基幹エネルギーとして期待され研究を続けてきているので、今回の原発事故とは本来無関係のはずである。勿論、核融合炉実用化までにはまだ時間がかかるので、すぐに必要とされる代替エネルギー研究へ資金を投入するという観点からの影響を受けるのは当然である。
270	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティについて記述に続いて、高速増殖炉と核融合開発が論じられている。核融合開発に原子力の安全性への危惧がそのまま向けられている。核融合炉と原子炉の技術的な、そして安全面での相違点と類似点をきちんと整理することが必要である。
271	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられていることに違和感を感じる。高速増殖炉とは何か？核融合とは何か？と言うことに関して全く理解をされていないと言ってもいいと思う。我々は今、将来のエネルギーに関して原子炉に頼らない新しい方法を実現しないとイケない。それは、核物質を使用しない核融合であるべきである。新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべきである。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
272	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	高速増殖炉と核融合がひとくりに扱われていますが、適切でないと考えます。確かに、核融合発電を実現するには原子力で培われた工学・技術を利用することが必要です。しかし、エネルギーは全く違う原理で発生し、それに伴い想定されるリスクも大きく異なります。核融合炉は原理的に暴走せず、また飛散のリスクが高い放射性同位元素はトリチウムのみで、エネルギーが低いベータ線しか放出しないため体外被曝は全く問題となりません。内部被曝には注意が必要ですが、大気・海洋中の希釈効果が大きく、また半減期も比較的短く、大量摂取のリスクは低いと考えられます。24ページ17行目は「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力」ではなく、「高速増殖炉サイクル等の原子力や核融合」に、続く部分についても「我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性」を「我が国の原子力政策やエネルギー政策の方向性」としていただくのが適当と判断いたします。
273	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	震災によって原発の安全性が問われ、ドイツ・イタリアも削減する方向に向かっている中で、今こそ安全で、核のように廃棄処分にも問題がない核融合に注目していかなければいけないと思います。この研究は10年、20年もしくは30年かかると言われていますが、引き続き進めていかなければ欧米諸国に遅れてしまいます。
274	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、核的な暴走がないという固有の安全性をもっており、ウランなどの核燃料を使用しないので保障措置の問題もない。また、いわゆる高レベル放射性廃棄物の問題もない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。従来の原子力を基幹エネルギーとってきた中で重大な疑問が投げかけられた今、将来の基幹エネルギーの有力な候補である核融合研究は、一層前面に出して推進されるべきである。
275	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	(4) i) 国家安全保障・基幹技術の強化 原子力に係る安全、防災、及び核セキュリティに関する記述において、高速増殖炉と核融合が同列に扱われていることに対して、一種の違和感を覚えるし、我が国の将来のエネルギー政策に関して強い危機感を感じる。核融合は、核という文字がついているばかりに危険なものと考えられがちだが、実際は全く逆である。すなわち、今問題とされている原子力発電は、ウランに中性子を当てて核分裂を起こすことによりエネルギーを作り出す方法なので、ウランも核分裂によって生まれた元素も強い放射能を出し、放射能漏れの危険もあるが、核融合は、水素や重水素、トリチウム等の軽い元素の原子核同士の反応であり、生成物はヘリウムと中性子のみで、放射能の全く心配のないクリーンなエネルギーである。しかも、ウランは輸入に頼らなければならないが、重水素は海水等の中から取り出せば良いので、四方を海に囲まれ、且つエネルギー資源の乏しい我が国にとっては、究極の技術と言われてきた筈である。よって、核融合こそ、将来エネルギーに関する基幹技術として、今後積極的に研究開発を推進すべき項目にあげるべきと思う。
276	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	原子力の安全、防災、核不拡散、核セキュリティに関する記述に続き、高速増殖炉サイクルと核融合が同列に記載されているが、核融合は原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理で、災害時にも安全に停止することができ、高レベルの放射性廃棄物を出さない点でも原子炉とは異なり非常に安全と言える。また、核融合の燃料には核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無く、燃料の重水素などは海水に豊富に含まれており輸入の必要がない。よって、核融合に関しては原子力と同列で扱うのではなく、新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱う必要があり、安全且つクリーンなエネルギーとして研究開発を推進すべき項目に核融合を記載すべきである。
277	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	原子力の安全、防災、核不拡散、核セキュリティに関する記述に続き、高速増殖炉サイクルと核融合が同列に記載されているが、核融合は原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理で、災害時にも安全に停止することができ、高レベルの放射性廃棄物を出さない点でも原子炉とは異なり非常に安全と言える。また、核融合の燃料には核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無く、燃料の重水素などは海水に豊富に含まれており輸入の必要がない。よって、核融合に関しては原子力と同列で扱うのではなく、新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱う必要があり、安全且つクリーンなエネルギーとして研究開発を推進すべき項目に核融合を記載すべきである。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
278	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	2. (4) i) 項「国家安全保障・期間技術の強化」の見直し案において、研究開発を推進する対象から核融合を削除がされました。核分裂反応と核融合反応とは、それを発生させるプロセスが全く異なります。福島原発の事故にともなって原子力政策を見直すことは理解できます。また、そこに高速増殖炉サイクルが含まれることも同感できますが、核融合を同列で扱うことは間違っています。核融合に関する研究は、従来通り推進すべきです。
279	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	高速増殖炉と核融合が、原子力という枠組みで同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、システムとして固有の安全性を持っている。また、核融合発電は、核物質の使用・生産もないので、核セキュリティ上の問題もない。従って、核融合については、国民が懸念している現状の「原子力」と同一に括るのではなく、新たなエネルギーに関する国家基幹技術として別個に扱い、研究開発をさらに重点的に推進すべき項目として記載すべきである。安易な同一化は、科学技術立国を追究する日本の国力そのものを減退させ、誤った情報を世界に発信することとなる。核融合は、その燃料を海水から取得できるため、日本としては輸入する必要もなく、また、世界的にも手も偏在性がない。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導しており、この優位性をさらに伸ばすべく研究開発を進め、一日も早く核融合発電を実現することが、我が国のエネルギー戦略、さらに世界の安定秩序への日本の大きな貢献として不可欠である。
280	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、「核融合」は、現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
281	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	「i) 国家安全保障・基幹技術の強化」において、核融合が他の原子力と一緒にされ、研究開発を推進する項目から削除されることに、私は納得できません。むしろ今回の福島原発事故を期に、今後はより一層核融合の研究開発を進め、将来は既存の原子炉からの置き換えを図るべきと考えます。核融合炉は原子炉にくらべて非常に安全性が高く、安定して発電できるにもかかわらず、多くの人からは「核」という言葉のために根拠のない誤解を受けているように思います。こういった「核融合に対する風評被害」のために、国の施策が左右されるのは全くばかげたことです。国際協力で建設が行われている国際熱核融合実験炉(ITER)は、軍事利用不可能なために可能になった事業で、「究極の核平和利用」といえます。このITER機構の首長は日々日本人が努めており、日本は国際的にリーダーシップをとっていく立場にあります。また、ITERの建設地をフランスへ譲ったことで、次世代の核融合炉は日本に建設される可能性が高いそうです。従って、核融合炉研究開発の推進は、将来の日本の科学技術を担う大きな知的財産の育成と考え、推進することをのぞみます。
282	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	再生可能なエネルギーとして、太陽光、風力、潮力・波力などの自然エネルギーの利用が掲げられているが、安定的な供給に関して言及されていない。自然エネルギーの活用は確かに低炭素化には一定の効果があると思われる。安定的なエネルギーの供給源としては、燃料供給も共に語られなければならない。そのためには、海水から燃料を供給することが出来る核融合の研究を推進すべきであると考えます。
283	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	「(4) 国家存立の基盤の保持、i) 国家安全保障・基幹技術の強化」のところで、高速増殖炉と核融合と一緒に論じられているのは、おかしいのではないのでしょうか。核融合は、核分裂による原子炉とは原的に異なり、最大の利点が安全性であるにもかかわらず、「原子力に係わる安全」について論じられるのは的外れな感じを受けます。核融合では、「核物質を使用しない。核物質が発生しない。」という事実を無視し、単に名称に「核」が付くので、核分裂の原子炉と同等に扱われているとの印象を受けます。むしろ、クリーンで安全な新エネルギーとして、現在の原子炉に代わるものとして、「Ⅱ. 3. クリーンイノベーションの推進」で取り上げるべきではないのでしょうか。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
284	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられていますが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、本質的に安全なものです。また、核融合は核物質を使用せず、生産もしませんので、核に関する安全保障上の問題は全くありません。しかも、燃料は海水から取得できるので、ほぼ無尽蔵にあります。燃料を輸入する必要がないので、国際情勢などにも左右されません。これらのことから、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきです。我が国は、これまで世界の核融合研究を先導してきました。今後もこの優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが、我が国のエネルギー戦略にとって必要不可欠であると考えます。
285	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	見直し案では「我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する。」となった。現在の世論調査では「原発は徐々に減らすべき」という意見が多数である。よって、見直し案の中の「政策」もこのような意見に沿ったものになる可能性が高いのではないかと考える。しかし、従来の原子力発電と核融合発電は根本的に異なり、核融合まで推進すべきでないという烙印を押されることは大きな間違いである。現在、フランスで国際熱核融合実験炉(ITER)が建設中である。日本はこの実験炉誘致に敗れたが、現在まで世界の核融合研究を先導してきており、その日本が今回の原発事故によって核融合にまで力を注げなくなれば、この計画が大きく遅れることになる。安全性、環境影響を考慮したエネルギー源の模索は喫緊の課題である。そこで、「核融合」という選択肢を従来の原子力発電とは異なる、安全なエネルギー源として提供できることが私の願いである。ITERとは国際熱核融合実験炉の頭文字でもあるが、ラテン語で「道」という意味もある。日本はこの東日本大震災という困難からも必ず立ち上がり、科学技術立国としての道を歩み続けていくと信じている。
286	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	(4)国家存立の基盤の保持、i)国家安全保障・基幹技術の強化、原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、燃料核物質を使用しない核融合の研究開発は我が国のみならず途上国を含めた核セキュリティの問題解決の手段として重要であり、別個に扱うべきである。我が国はITERに代表される世界の核融合研究を先導する立場にあり、中長期的なエネルギー戦略を担う人材育成を継続・強化するためにも、核融合は将来的に核分裂炉のリスクを大きく低減させる代替エネルギー源の主要な候補として研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。
287	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	今回、震災の影響で新たに原子炉の安全性が問われ、更にその必要性も問われているが、現代社会または未来において、原子力による発電以上に発電出来るシステムが、我が国にあるだろうか？太陽光・風量発電等では、とてもまかなえ切れないのが実状である。現状、又は今後、更に必要とされるエネルギーに対し、原子力以上にエネルギーが供給出来るのは、核融合である。核融合は、原子炉と異なり核物質の生産もないので、全くクリーンな次世代のエネルギーと言える。我が国はこの核融合研究については、世界の最先端の研究を行っておりいち早くこの次世代エネルギー源を実現させることで、世界の先駆けまた我が国のエネルギーの中心的存在になるべきである。
288	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	東日本大震災・福島原発事故をうけて、原子力発電所の稼働が論じられる中、今こそ核融合による発電を早期に進める時であると考えます。原発と核融合を同じと勘違いしている国民は多いが、きちんと説明すれば理解は得られる。原子力を使わず、海水を使い発電する。燃料棒なども持たず、火力発電のように石油やガスを燃やさないで二酸化炭素も出さない。国民・地球の安全を考え核融合の技術強化を図るべきであると考えます。
289	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、これは論理が通らない。原子力というくりで議論するのは危険である。核融合は、高速増殖炉を含めた現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っており、核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料(重水素)は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については、低炭素化社会への新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
290	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられていますが、核融合は、核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っています。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので、核セキュリティの問題はありません。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がありません。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきであると思います。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠であると思います。
291	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	50年後100年後を見据えたエネルギー源としての核融合とそれまでの繋ぎのエネルギー源である高速増殖炉を含む原子力を一緒に論ずることには、非常に違和感を感じる。もし、核融合の可能性がないと判断したのなら、ITERを含めて、直ちにすべての研究から撤退すべきである。そうでないのなら、継続的な研究が必要である。特に、レーザー核融合は、米国で来年にも人類史上初の制御された核融合の点火・燃焼が実証される見込みである。我が国も長期的な戦略に沿って判断すべきことが、あたふたと場当たりに判断されているようで、虚しさを感じる。
292	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力発電／高速増殖炉の核分裂炉と核融合を同一基準としているが、事故の場合の危険性は格段に異なる。核分裂炉は、停電等で制御できなくなると反応が進む。また、放射性物質の半減期も数万～億年単位となる。一方核融合炉は、制御ができなくなると反応が止まる方向であり、燃料のトリチウムの半減期は12.3年と短い。核融合は、核分裂炉と合わせ核エネルギーと位置づけるのではなく、“恒久的に大電力を得ることが期待できる新規エネルギー源の開発”という位置づけにすべきと考える。
293	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力に係る安全、防災に関する技術、核不拡散及び核セキュリティに関する技術等に関する記述の後、高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する、と記述されています。しかし、核融合の原理は、核分裂に基づく高速増殖炉サイクルの原理と異なります。その結果、核融合の安全性は高速増殖炉などの原子力と同様ではありません。従って、核融合の研究開発と高速増殖炉サイクルの研究開発の相違点を明確にして、別個に議論すべきだと考えます。
294	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	原子力の安全・防災問題に関する記述のなかで、高速増殖炉と核融合が同列に論じられている。しかし、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきであると考えます。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国の安定なエネルギー供給の実現に向けて重要である。
295	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
296	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同類にまとめられているが、まったく異なる原理であるので、それぞれ別に列記すべきと考える。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
297	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術の研究開発については、我が国のエネルギー政策や原子力政策の方向性を見据えつつ実施する。」という記述がありますが、核分裂による原子力発電と核融合発電は原理・使う燃料において全く別物です。従来の原子力政策が破たんした今、核融合発電はむしろ3. グリーンイノベーションの推進の一項目として、研究を進めるべきです。その際、国民からは「核」に対する信用が全く失われていますから、プラス面マイナス面についても十二分に説明し、理解を得ることが核融合発電の実現のために研究推進と両輪となり必要です。
298	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	核不拡散及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉サイクルと核融合が同じように記述されているが、核融合は高速増殖炉のように核分裂を行うわけではなく暴走することはない。核融合は核物質を使用するわけではなく、燃料は海水から取得するので核セキュリティの問題もない。燃料を海外に頼るしかない日本にとっては、核融合炉は燃料を輸入する必要もなく自国でエネルギーを作ることができるものであり必要である。従って、核融合の研究開発は日本のエネルギー戦略にとって必要なものであり、推進すべき項目に記載すべきである。
299	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っているため、同列で論じていること事態がナンセンスである。また、核融合は核物質を使用せず生産もしないので核セキュリティの問題はない。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。よって、石油などの資源がほとんどない日本にとって、資源大国にもなり得る研究なのである。従って今後のエネルギー事情も見据え、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠であると考えます。
300	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	1]日本の原発は免震構造を有していないので地震国には不適。どんな地震対策も小手先の改良にすぎない。水冷却の原子炉は水素爆発の可能性を排除できないので潜在的に危険。第3世代プラス原子炉も同じ。 2]コンバインドガスタービンCGT発電は効率が60%に近く、廃熱もCO <sub>2</sub> 排出も少ない。メタンハイドレードを試掘し、シベリア樺太からのパイプラインの建設、尖閣列島での試掘等をやるべき。米国からのシェールガスの輸入も有望。CGT発電で数十年間時間を稼ぎ、その間に自然エネルギーを慎重に拡充する。 3]ウラン資源を使うため、冷却材喪失が問題にならないHeガス冷却高温ガス炉の研究を推進すべし。 4]高速増殖炉は米国、仏でも中止された。事故だらけで何の勝算もなく研究を続けている。先進国が研究を活発に行っている核融合と同一視しないこと。 5]人類は永遠の大規模エネルギーを探している。核融合エネルギーはその類のエネルギーである。この分野は技術もコンセプトも日々進歩しており、燃料が無限にある重水素のより安全な炉も構想されており、消滅処理炉の可能性もある。未広がりの研究分野なので継続が重要。
301	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	東日本大震災で被災された方に心よりお見舞い申し上げます。 さて、(4)国家存立の基盤の保持 i)国家安全保障・基幹技術の強化におきまして、高速増殖炉と核融合を同列に扱っておられますが、核融合は原子炉とは異なり核物質を使用しないので、今回の福島のような問題は起こらないと考えます。つまり電源が喪失した場合、反応は即座に停止し、そもそも核物質の備蓄もないので、放射能が漏洩する危険も無ければ、爆発するようなこともあり得ません。非常に安全性が高いと考えます。しかも燃料は海水から取得でき、かつ発電において二酸化炭素の発生もないため、核融合については新たなクリーンなエネルギーとして別個に扱い、研究開発を推進すべきだと思います。

## パブリックコメントに寄せられたご意見

No	意見箇所	職業	ご意見
302	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、高レベルの放射性物質を燃料としない、高レベルの放射性廃棄物を生成しない、といった固有の安全性を持っている。従って、核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水からほぼ無尽蔵に取得できるため、原油のように輸入する必要がない。従って、核融合は新エネルギーに関する基幹技術として別個に扱うべきであり、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。ITERに代表されるように、世界各国が核融合発電の実現を目指している中、我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。もしここで研究が停滞し数年の遅れをとると、核融合発電が実現しても発電技術の輸入国になってしまう恐れが多分にある。
303	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられておりますが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、高レベルの放射性物質を燃料としない、高レベルの放射性廃棄物を生成しないことが大きな特徴であるとネットでいろいろと調べてみると書かれています。しかも燃料は海水からほぼ無尽蔵に取得でき、二酸化炭素も出さないほぼ理想的なエネルギーです。従って、核融合は新エネルギーに関する基幹技術として原子炉とは別個に扱うべきであり、研究開発を推進すべき項目に記載すべきであると考えます。我が国で、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠であり、エネルギー輸出国となる可能性をもつ研究と思います。
304	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、固有の安全性を持っている。また、核融合はウラン核燃料物質を使用もせず生産もしないので核セキュリティの問題は無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。
305	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	東日本大震災で被災された方に心よりお見舞い申し上げます。 (4)国家存立の基盤の保持 i) 国家安全保障・基幹技術の強化において、高速増殖炉と核融合が同列に論じられているが、核融合と現在の原子炉とは切り離して考えるべきである。核融合は核物質を燃料として使用しないので、今回の福島原発のような問題は起こらない。たとえ全電源喪失という状況になっても、核融合反応はその時点で停止するため、メルトダウンや水素爆発の危険性は皆無であり、放射能の漏洩も起こり得ない。しかも燃料は海水に無尽蔵に存在し、燃料枯渇の問題もない。さらに、核融合は二酸化炭素を発生しないため、地球温暖化リスクもなく、環境に優しいクリーンな新エネルギー・代替エネルギーとなり得る。核融合発電の実現は、我が国に留まらず世界のエネルギー問題・地球温暖化問題を未来永劫にわたって解決するものであるため、まさに今こそ核融合の研究開発を推進すべきである。
306	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力に係る安全に関する記述の後に「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力」と、核融合と従来の原子力である核分裂が同様に挙げられている。しかし、恒星や太陽のエネルギー源である軽元素の核融合反応は、重い元素の核分裂とは異なるものである。核分裂反応は連鎖的に起こり過ぎないように制御が必要であるが、核融合反応は反応自体が起こりにくいために停止することが容易である。そのため、核融合については新エネルギーの基幹技術として別に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載するのが適している。日本はこれまで世界の核融合研究を先導してきているが、近年の中国や韓国の核融合開発に対する熱意は大きい。日本のエネルギー戦略にとって、核融合に必要な独自の技術開発を行い、核融合炉を他に先駆けて実現することが重要である。
307	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて、高速増殖炉と核融合が同列に論じられている。しかし核融合は現在の原子炉の原理である核分裂とは全く異なる原理の上に成り立っており、福島原発の事故により即位置づけを見直す対象となるべきものではない。むしろ高レベル廃棄物を発生しないこと、低放射化材の使用により、崩壊熱の問題が大きく軽減されること、など安全性に関して大きなメリットがあるもので、さらなる研究の推進で社会にも十分受け入れられる基幹エネルギー源となると期待される。また、核融合は核物質を使用もせず生産もしないので核セキュリティの問題はほとんど無い。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要がないので準国産エネルギーと位置付けられる。従って、核融合については新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を失うことなく研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが我が国のエネルギー戦略にとって不可欠である。