

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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あります。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るうともしないで、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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、海水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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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ありません】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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。一步間違うと、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。よろしくお願いします。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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放棄するべきである。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重要である。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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様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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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様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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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を見たとき、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で研究開発を進め、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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ません、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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、海水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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。」に関して、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(千分の一程度とされている)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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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ないですが、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、限りがある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無く、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ます。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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だと思います。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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、作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。こうした事から、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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いけない。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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考え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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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で記載されているが、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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で記載されているが、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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、新たなエネルギー源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、科学技術立国を追求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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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機構の首長は代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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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が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っ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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。我が日本は、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、我が日本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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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な存在になるべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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ている。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の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ている。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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(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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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も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す。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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るべきことが、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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、別個に議論するべきだと考えます。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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1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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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、推進するべき項目に記載すべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
300	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	<p>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。</p> <p>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CO₂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。</p> <p>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。</p> <p>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継続している。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。</p> <p>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。末広がりの研究分野なので継続が重要。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
301	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
302	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	<p>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。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
303	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	<p>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。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
304	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	<p>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。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
305	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	<p>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。</p> <p>(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。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
308	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、核融合は核燃料物質を使用せず生産もしないので安全保障上の懸念も無い。しかも燃料は海水から全て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源としての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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
309	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
310	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
311	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	現在、日本の基幹エネルギーとなる、火力発電・原子力発電のエネルギー源の殆どが、海外に依存している。太陽光発電・風力発電共、エネルギー源を輸入に頼ることはないが、発電量が低く、現状では、火力発電・原子力発電に替わり、基幹エネルギーにはならない。核融合のエネルギー源は、海水であるため輸入に頼ることはなく太陽光発電・風力発電と比べ、発電量も多い。また、核融合は原子力の核分裂とは異なり、核物質を使用しないし、核物質も生成しないため、核セキュリティ問題がない。核融合研究は、世界でもトップレベルにあり核融合による発電も、実現可能な時期に近い。この様に、次期、我が国基幹エネルギーとして核融合は非常に有効であり、いち早く実現が望まれる。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
312	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	独自のエネルギー源確保のための新エネルギー技術の開発に関しては、高速増殖炉や原子燃料サイクル及び、核融合炉の研究開発をこれまで以上に、国を挙げて注力していく必要があると考える。日本は資源国家でないからこそ、高速増殖炉や核融合炉をはじめとする現存のエネルギー資源を有効の活用する手段を考案し、原子炉は安全性を高めていく必要がある。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
313	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	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存在しない。また、燃料を海水から取り出すので、海洋国日本にとっては究極のエネルギー源であり、核融合研究は原子力一般とは切り離し、別個に取り扱うべき研究であると考え。また、核融合発電の研究は全世界で競争と協調のもとに行われており、その中で日本は常に先導してきた。日本における核融合研究の停滞は、この優位性をなくすことであり、将来核融合エネルギーの恩恵を日本が享受できなくなれば、その損失は極めて大きい。そのため、遅滞なく研究開発をすすめ、核融合発電炉を実現することが必要不可欠である。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
314	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	核融合研究者の一人として意見を述べます。「独自のエネルギー源確保のための新たなエネルギーに関する技術、．．．．．に関する技術の研究開発を推進する。」核融合研究は「独自のエネルギー源確保のための新たなエネルギーに関する技術」として研究開発が行われており、ここから削除されたのは理解できない。「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」原子力開発と核融合研究は全く異なるものなのに、ここでは同列に扱われているのは不可思議だ。核融合研究開発は明らかに「原子力に関する技術の研究開発」には関係ない。誤解に基づいた記述と考える。核融合はいわゆる原子力に比べて、はるかに安全かつクリーンなエネルギー源である記述があつてしかるべきだし推進に対して積極的な記述が望まれる。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
315	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	高速増殖炉と核融合が同列で扱われているが、原理が全く異なり、核融合は固有の安全性を有している。また、核融合は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、実際にITERが推進されているように、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
316	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	核融合に関し、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」が削除となり、「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。」に変更されています。核融合炉の実現は、急増するエネルギー需要に対して一つの解決策を提案するものであり、その有用性は疑うべくもありません。我が国は核融合研究において世界をリードしており、その日本での研究がストップしてしまえば、核融合炉実現の時期が大幅に遅れることは明らかです。また現在のところ、投資に見合うだけの他に代わりになる発電に関する同じような研究は存在していません。核融合研究は、それのみではなく他の分野にも研究成果が役立てられおります。原子力発電の安全性が疑問視される中、原子力発電と比べ安全であり、二酸化炭素などの温暖化ガスを排出しない核融合研究はむしろ推進されるべきものであり、その実現に国を挙げて協力すべきではないでしょうか。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
317	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
318	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
319	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	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く、外国の情勢に左右されない。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
320	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	高速増殖炉と核融合が同列に論じられてびっくりしました。前者は『核分裂連鎖反応を用いた増殖炉』、後者は『水素等の核融合反応を利用してエネルギーを発生させる』と、全く異なったものです。以下のWikipediaの"利点"をご覧ください。「核分裂反応のような連鎖反応がなく、暴走が原理的に生じない。」とあります。 http://ja.wikipedia.org/wiki/%E6%A0%B8%E8%9E%8D%E5%90%88%E7%82%89 よく調べずに誤解を広めるような報道をしないで下さい。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
321	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」の中で、独自のエネルギー源確保のための新たなエネルギーに関する技術として高速増殖炉とともに核融合も削除の対象となっている。原子力発電所に設置されている原子炉は核分裂炉であり、核融合炉とは全く別物である。核融合炉は反応が起きているときこそ中性子が発生するものの、燃料を止めてしまえば反応が起こることはなく、放射線も発生しない。今回の事故のような何もしないでも放射性物質が放出されるということは起こりえないはずである。今回の事故をもって核分裂炉である高速増殖炉と核融合炉を一緒くたに扱うことは、日本のエネルギー政策上、損失に値すると思うがどうだろうか。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
322	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	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、核融合反応には、核物質を使用も生産もしない反応がある。よって核融合には高速増殖炉と異なり、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
323	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	核融合炉は核分裂とは全く異なる原理であり、将来のエネルギー基礎として最重要である。また、核分裂と核融合を同一視して議論することは誤りである。一つ目の理由は、核融合は原理的に核物質を生産することがないため、核セキュリティの問題は存在しないことである。核分裂では、一度反応が始まると連鎖が起き、人為的に止めることは難しいが、核融合はそのような連鎖反応の危険性はない。二つ目の理由は、核融合に使われる燃料資源はほぼ枯渇することがないため、恒久的なエネルギー生産が可能なことである。核融合炉では重水素とリチウムが燃料に用いられる。リチウムはリチウム鉱山からの取得が可能であり、現在の可採埋蔵量は400年以上と言われている。また、重水素は海水に潤沢に存在し、海からの取得が可能であるため、輸入に頼る必要がないため日本にとって非常に有益である。重水素は、他国には既にプラントがあり十分な可採と証明されている。これらの理由から、核融合炉は核分裂とは異なる原理であると理解し、将来の日本のエネルギー戦略のためにも核融合炉の実現に向けて、我が国は全力を尽くして取り組むべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
324	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	核融合と核分裂(原子力)を同じ土俵にあげてはいけません。同じ「核」がつかますが、核融合はウランやプルトニウムを使用しません。重要課題達成のためであるなら、もう少し、この「核」の違いを認識する必要があると思います。エネルギー問題を解決する方法として、核融合発電に向けた基礎研究は必要不可欠です。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
325	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	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、我が国のエネルギー戦略を推進するうえで原子力重視をうたいづらくなった今こそ、核融合研究を強く推し進めるべきであると考えます。核融合発電は原子力発電と異なり、高レベル放射性廃棄物を使用しないし生成することはない。さらに、福島原発で発生した原発事故のような深刻な事故が生じることも原理的にありえない。逆に核融合発電は様々な利点を兼ね備えており、特に、「燃料が地域に偏在せず豊富」であること、「技術の軍事転用が不可能」なことの二点は、エネルギーの平和利用に欠かせない大きな強みである。さらに他の多くの自然エネルギー発電と異なり「大容量発電が可能」であることから、原子力発電に変わる新たなエネルギー源として十分な可能性を秘めている。また、これまで核融合研究を進めてきたことによる技術の副産物は計り知れない。特にプラズマと名のつく研究はほぼ全て核融合研究から派生したものである。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ある。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としていきます。
326	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	核融合が高速増殖炉と同列に記述されているが、研究開発の方策を別個にし、推進すべき技術として核融合を記載すべきである。核融合は核分裂とは全く異なる原理に基づいており、固有の安全性を有している。燃料は海水から得られるために輸入に頼る必要はなく、「エネルギー安全保障」の観点で極めて優れたエネルギー源である。また、現在の核分裂に基づく原子力発電所と同程度の発電所サイズで、同程度の大規模電気出力が得られる。太陽光等の自然エネルギーの更なる開発の必要性は言うまでもないが、供給安定性や電力量の観点で、国民生活・生産活動を十分支える程の基幹エネルギー源とは成りにくい。核融合炉は、高速増殖炉を含めた核分裂炉に替わる基幹エネルギー源となるポテンシャルを有しており、核分裂とは異なる開発計画に基づいて実現させるべきである。これまで、日本は核融合研究を牽引してきたが、近年好景気に沸く中国・韓国は、大型装置の建設等、巨大な資金を投じて核融合研究を推進しており、その追い上げが目覚ましい。日本が今後もエネルギー技術で世界的に優位に立つためにも、将来を見据えた強力で且つ継続的な核融合開発研究が必要である。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としていきます。
327	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。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の上に成り立っている。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。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としていきます。
328	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	今回の震災により、事故を起こしていない原子炉も停止に追い込まれつつあります。電力不足によって長期に経済が停滞し、それによって国民の生活、生命が脅かされることが危惧されます。現在の基幹エネルギーは火力と原子力(軽水炉)ですが、軽水炉に問題があった場合に火力で補うのが難しいということが明らかになったと思います。軽水炉の安全性を高めて再起動させることがまず必要なことですが、それとともに高速増殖炉、核融合炉といった新規の大規模エネルギー源を実現して、基幹エネルギーを多様化することが緊急に必要と考えられます。これまで高速増殖炉、核融合炉の開発において日本は世界をリードしてきています。その研究基盤を衰退させることなく、基幹エネルギー源の開発を強力に推進することを強く要望します。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としていきます。
329	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	本政策の記載について、核分裂と核融合が同様に論じられている。言葉のニュアンスは似ているが、その原理は全く別物であり、アプローチや安全に対する対策等も異なるものである。「原発は安全」という概念が崩れた今、新たなエネルギー源として核融合を現実利用できるよう邁進すべきではないか。核融合は海水から燃料源を抽出するため、島国である日本にはまさにうってつけの手段であり、なおかつ爆発・暴走の危険性も原発に比べて格段に低い。現在、原発の代替エネルギー源として自然エネルギーの利用をよく耳にするが、そもそも今回の原発事故の原因も地震という自然現象によるものである。自然エネルギーの利用はクリーンと言われるが、その利用について本当に人の手で制御できるものなのか。エネルギーについては利用方法だけでなく、その発生・利用・回収まで行うべきだと思う。その点においても核融合研究を進め、核融合炉を実現することが最も重要である。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としていきます。
330	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としていきます。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
331	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。今回、福島第一原発において、大惨事が生じている。これは、原子炉では、通常運転においてさえも高レベル燃料廃棄物が生じることと密接に結びついている。第一原発では、炉心冷却に水を利用しているため、注水という手法が使えるのでまだ対処ができる事態に留まっている。これに対し、高速増殖炉の場合は、冷却材として、大変危険な液体ナトリウムを用いている。従って、もし、全電源が喪失した場合には、全く冷却することができず、放射性物質を押さえ込むことができない。すなわち、高速増殖炉をいくら開発しても、危険性が増すばかりである。一方、核融合の場合には、電源が喪失しても核融合反応が止まるだけである。原子炉のように放射性燃料廃棄物をその後も継続的に冷却しなければならないということは原理的にありえない。従って、予算を有効に利用するためには、高速増殖炉の開発を断念し、その予算を核融合発電に振り向けるべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
332	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	安定的に大量のエネルギーを発生できるシステムこそが国の平和的繁栄を根幹から支えていると考える。自然エネルギー利用は最大限利用すべきだが、これとは別の次元、国民の生命を守るという観点から、安全性を強化した原子力エネルギーシステムの構築が必要と考える。将来を見据えた場合、日本の安全を保障する上で、高速増殖炉や核融合炉が必要である点は震災前と変わらない。震災により問題提起されたのは、これまで以上に高い安全性をもつ次世代炉の開発である。今、これら先端技術開発を停滞させれば、近い将来人材・技術継承が途絶え、その復旧には膨大な時間を要すると考える。例えば、欧米各国が先行して核融合炉の開発に成功した場合、その技術までを輸入できるとは考えられなし、そもそも国の安全保障を他国に依存することはできない。次世代高密度エネルギー源は、自国の技術を持って建設すべきであり、これまで考えてきた以上に安全性を慎重に検討する必要がある。そのため、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も、技術開発研究、人材育成の両面でむしろ強化する必要があると考える。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
333	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	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る原子核反応であり、核融合発電は固有の安全性を持っている。また、核融合は原理的に核兵器の材料になる核物質は使用せず生産もしないので核セキュリティの問題とは無関係である。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原子核反応を利用する高速増殖炉とは別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。核融合の燃料となる重水素は海水から取得できるため輸入の必要がない。化石エネルギー資源の少ない我が国においては、核融合発電が実現すれば海外事情に左右されず安定的にエネルギーを得て産業活動、国民生活を進めることができ、国家存立基盤の安定的な保持に大きな役割を果たすことが期待できる。我が国はこれまで世界の核融合研究を先導してきている。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
334	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	当該項目において、原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続き、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、クリーン性、かつ、固有の安全性を有しています。また、核融合では、核物質を使用せず、さらに、その生産もしませんので、核セキュリティの問題はありません。しかも、燃料は海水から得ることができますので、ほぼ無尽蔵です。また、それゆえ、安定的な資源確保を脅かす地政学的リスクは存在しません。このような理由から、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、既存の原子力とは全く別のものとして扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきであると強く思います。我が国はこれまで、世界の核融合研究を先導してきていますが、今後も、この優位性を失うことなく研究開発を進め、そして、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
335	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	改訂版には、高速増殖炉サイクルと核融合をまとめて原子力に関する技術の研究開発とあるが、「高速増殖炉サイクル」と「核融合」は同等に並べるものではないと思います。高速増殖炉サイクルは今回事故のあった原発の先にある技術ですが、核融合は事故のあった原発とは原理的にはほとんど関係ないからです。むしろ核融合は、その安全性と、その波及効果の高さも考慮して、太陽光発電等の新エネルギーの1つに位置づけるべきです。実際、太陽光発電に必要な半導体の製作の1部には、核融合と共通のプラズマ技術が使われています。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
336	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
337	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力分野における開発の方向を今一度原点に戻り、現在差し迫って必要な開発研究のもと、長期的視野に立つ研究開発に分け、原子力のエネルギー利用を進める必要がある。そこでは一時的な勘定に支配されるのではなく、戦略的立場に立ち、資源の乏しい日本が長年に世界の競争に勝っていく上において、エネルギー戦略をおこなう必要がある。感情論ではなく、実際の供給能力に見合った適切な原子力開発が必要である。水反応性の問題から、高速増殖炉は当面抑えるのが妥当と思う。一方、高温熱利用原子炉(反応度の変化が少ない)、熔融塩炉の水との反応性が非常に低いものについての再検討も必要であろう。核融合について、本答申では原子力と同列に考えているが、これは間違いだと思います。核融合の放射能は一部金属に誘導放射能は出るが、ほぼトリチウムに限られ、水反応性、本質的臨界にならない等、安全性の個別課題を持ち出さないでも、システムの全く異なるものと思われま。日本が世界に打ち勝つために、核融合技術開発に積極的に進む事を意見として提出します。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
338	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”原子力技術”として同じように扱われているが、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はずである。しかも燃料は海水から取得でき輸入する必要もない。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エネルギー戦略にとって重要なものと考えます。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
339	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	これまでの地球温暖化を巡る議論に加え、今回の震災によって新たなエネルギー源の開発の必要性がますますクローズアップされている。具体的には化石燃料、および、原子力に替わる新たなエネルギー源が必要となる。この目的のために、太陽光発電、風力発電等の再生可能エネルギーをこれまで以上に推進することが重要である。しかしながら、これだけで国内、あるいは、全世界のエネルギー需要を満たすことができるかどうかは依然として不透明であり、当面は原子力の利用を継続せざるをえないと考えられる。このため、原子力の利用する上で必要な安全性を強化するための技術開発をより強化すべきである。また、従来型の原子力発電に比べて危険性が低いと考えられる、核融合のような基幹技術は長期的な代替エネルギー源のオプションの一つとして開発を継続すべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
340	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	原子力に関する技術という括りで核融合と高速増殖炉が論じられているが、この表現は核融合に対して誤解を生みかねない表現である。そもそも核融合とは、核分裂とは異なり受動的安全性を持ち合わせている。また、燃料は海水から採取されるため、島国の日本にとっては理想的なエネルギー源となり得るのである。このような背景を無視し脱核の下核融合研究を軽視することは、長期的に見て日本の国益を損ねることに繋がりがかねない。故に、原子力発電が見直されている今こそ、核融合については新エネルギーの一つとして捉え、研究開発をより一層進めていくべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
341	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
342	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。」として、核融合が高速増殖炉と同列に論じられているが、同列に論じられるものではない。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。核融合研究の減速は、後々に禍根を残すことになる。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
343	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	核燃料サイクルと核融合は、根本的に原理が違うため一緒に考えるのは間違っていると思います。核融合は、安全性が優れているため新たなエネルギーとして考えるべきだと思います。再度、ご検討ください。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
344	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・基幹技術の強化のところで、高速増殖炉と核融合炉が同列に論じられていますが、全く異なるものを一緒に論じることは無理があると思います。核融合炉は現在の原子炉(核分裂炉)の原理である核分裂とは全く異なる原理(核融合)を利用しており、固有の安全性を持っています。また、核融合炉はいわゆる核燃料物質を使用せず生産もしないので、核セキュリティ上の問題は無いと思います。燃料は海水から取得でき、四方を海に囲まれた我が国は輸入の必要がありません。従って、核融合研究については、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。核融合分野に対するこれまでの国による継続的な投資の結果、我が国は他国に抜きんでた研究成果を得ており、この科学技術上の優位性を失うことなく研究開発を推進し、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
345	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	今回の震災と原発事故を受けた見直しの中で、原子力エネルギー開発への取り組み姿勢が転換され、高速増殖炉と核融合の研究開発推進方針が同等に見直されると明示されている。確かに、高速増殖炉は福島第一のような軽水炉と同様、重大事故時に放射性物質の大量散逸につながる潜在的リスクを負っている。対比して、核融合は原燃料(水素)、排出物(ヘリウム)とも核物質ではなく、重大事後時に環境に与える影響のレベルが全く異なっている。原燃料も海水(水)から取り出すことができ、排出物も安定無害な物質であるため、いわゆるクリーンエネルギーの代表格ともいえる『人類の夢のエネルギー源』である。しかるに福島第一の原発事故の被害の大きさに目がくらみ、こうした合理的な違いを理解せず、一括りに「原子力」として研究開発姿勢を転換するのは、極度に感情的な過剰反応といわざるを得ず、国家的・社会的に中長期の将来を危くするものである。現在の軽水炉型核分裂炉は、確かに様々な危険性を内包しており、今回の事故では不幸にもそれが露呈した。核融合はそうした問題を伴わない、より理想に近いエネルギー源であり、その一日も早い実現が資源の乏しい日本国民の宿願であると言って過言ではない。核融合の研究開発推進は、目の不幸に惑わされず改めて堅持する必要がある。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
346	Ⅲ. 2. (4) i)	公務員	高速増殖炉は、福島第一原子力発電所と同じウランやプルトニウムを燃料に使っているため、今回の事故のように冷却能力が失われると、今回も問題になっている放射性ヨウ素、セシウムといった放射性物質が大量に漏れて、周辺地域を汚染してしまう可能性があるため、見直しはしかたないと思います。しかし、核融合は燃料が海水から取り出した水素で、それがヘリウムになるときにエネルギーが出るので、原子力発電所のような大量汚染は原理的にないと思っています。安全・安心で安定したエネルギー供給をめざすのなら、核融合の研究開発にブレーキを踏むのは間違っていると思います。ぜひ早く核融合を実現して、福島のように長い間放射能汚染を恐れなければいけないような事故とは無縁の社会を作ってほしいと思います。子供たちのためにも。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
347	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	今回の福島第一原子力発電所の炉心溶解事故を受けて、原子力発電の安全性強化を最優先とするように政策を見直すことは当然のことであるが、30年後の発電を目指している核融合を原子力発電と同じように安全対策を理由に見直しの対象とすることは間違っている。原子力発電においては、使用済み燃料の強い毒性と崩壊熱の2つの危険性があるため、多重(5重)の壁と複数の冷却装置を備えており、その多重防護が働かなかった場合には、今回のような事故が起こりうることは予測されていた。一方、核融合は格段にそれらの危険性が低いことが特長である。使用済み燃料は生じないし、停止後の崩壊熱も少ない。燃料である三重水素が放射性物質であるため漏洩対策が必要となるが、その毒性(生物影響)は弱いので、万が一、環境に漏洩した場合でも影響は小さい。過去に水爆実験により大気中に数百kgの三重水素が放出されて、環境の三重水素濃度が200倍程度に上昇したことがあるが、そのくらいの濃度では、自然からの放射線に比べて影響は十分に小さい。将来の核融合発電所が保有する三重水素は5kg以下とする計画であることから、その一部が環境に放出する事故が起きたとしても、周辺住民が避難を必要とするような事態にはならないと評価されている。核融合は研究段階のエネルギー源であり、環境負荷の少ない基幹エネルギー源となりうることから、現在世界をリードしている日本が積極的に推進していくべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
348	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	東日本大震災によって発生した福島第一原子力発電所の事故を受け、原子力に対する政策に関する事項を再考することは必要不可欠です。しかしながら、再検討案においては、「高速増殖炉サイクル」と「核融合」が同様に、「研究開発を推進する」カテゴリから「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。」に変更されたことは、不適切であり、この2つは別に論じられるべきであると考えます。理由は以下の2点です。 (1)「高速増殖炉サイクル」は原型炉の段階に15年前に至っており、「核」の研究です。一方、「核融合」は基礎実験の段階であり、「核」の段階に、少なくとも我が国においては至っておりません。 (2)核融合は現在の原子力発電所および開発段階にある高速増殖炉とは全く異なる原理に基づくものであり、ウランなどの核燃料、社会問題となっていてセシウムやヨウ素などの高い放射能をもった核分裂生成物を全く伴わない固有の安全性を有した技術です。核融合は確かに次段階として「核」の段階に進みますので、将来的には原子力政策の中で位置づけていくものでありますが、今般の第4期科学技術基本計画の範囲内では、この段階には至りません。提案された再検討案では、原子力の段階ではなく、基礎研究段階にある核融合に対して、その研究開発にブレーキがかけられるという2次災害とも言える状況が生まれるのでは懸念されます。核融合は安全でエネルギー・地球環境問題の解決の大きな貢献ができる基幹エネルギーとして有力な候補です。エネルギー・地球環境問題は、緊急の課題と同時に、全世界が長期的に正念を据えて取り組むべき課題です。研究開発の現在の段階、将来性および科学的に異なるものに対して、適切な措置がなされますよう、再考されることを訴えます。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
349	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	核融合と高速増殖炉は全く別物なので同列で語るべきではありません。燃料が水素であることや、制御性が高いことなどから、現在の原子炉の代替発電技術としては核融合しかないと考えています。むしろ我が国が率先して研究を進めるべきだと思います。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
350	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	答申において、「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。核分裂炉における重大な事故が発生したからといって、核融合の研究の方向性までも変えてしまうのは間違っていると思います。核融合は核分裂にはない安全性(核反応がすぐ止まる、高レベル放射性廃棄物をださないなど)を持っています。核分裂を利用する原子力発電所の利用が難しくなったとき、火力に代わる将来の安定なエネルギー源として何を利用するのでしょうか？よって、核分裂炉の存続が危ぶまれるようになった以上、核融合の研究は現在よりもさらに進めていく必要があると思います。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
351	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	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。核融合が高速増殖炉と原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続いて同列に論じられているが、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。世界の核融合研究の最先端にいる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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
352	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
353	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
354	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	この度の福島原発の事故の影響で、原子力は、制御ができなくなると甚大な損害を与えてしまう「見えない危険」を国民は改めて実感した次第であるが、原子力である高速増殖炉の危険性を、そのまま核分裂とは全く異なる原理の核融合発電炉に当てはめてしまうのは誤った考察ではないだろうか。核融合開発の研究は、将来安全なエネルギーを確保するためにも必須であると考えます。また、核融合はその反応に核物質を使わず生産もしないので核セキュリティの問題は無いはず。しかも核融合燃料は海水から取得できるので輸入する必要がない。したがって、核融合については、新エネルギー技術として、原子力とは別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
355	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	異なる原理を持つ高速増殖炉サイクルと核融合が全く同じ認識でもって記述が見直されている。核融合炉はその受動的安全性から、むしろ既存の原子力施設にとって代わる可能性を有する技術の一つであり、また燃料の普遍性、低環境負荷、安定電源といった利点から、理想的には宇宙太陽光発電や、太陽光・風力等の不安定電源を大規模に電力系統に組み込む場合の技術とこそ同列に語られるべきである。(最近の報道を見る限り、不安定電源の大規模化を意図的に推進し過ぎている感がある。隣国との送電による電力補填が不可能な日本において、技術的課題を残したまま様々な宣言を先行することには危機感を覚える。)各種技術の安易な混同や誤解は、一般では仕方ないところもあるが、特に国が行ってよい類のものでない。国の姿勢は研究者の動機付けに直結し、人と技術の海外流出に繋がることを認識すべきである。現在大きな比率を占める火力発電は、環境適合性および化石燃料埋蔵量減少後の経済性から、未来における規模縮小は必然である。その時代を見越した長期的な電力行政を進める上で、今は一つの分岐点にあたる。新技術への投資はある程度の選択と集中が必要であるが、見通しが不透明な段階において、将来の芽を摘みかねない行為であることを十分理解した上での政策策定を望む。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
356	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	原子力に関する技術の研究開発について、高速増殖炉サイクルと核融合が併記されている理由が分からない。核融合は、核分裂とは全く異なる原理によるものであり、この記述は誤解を招くものである。核融合エネルギーは、いずれ資源の枯渇が予想される化石燃料による基幹エネルギーに代わるものとして期待されるエネルギー源のひとつであり、エネルギー資源の乏しい我が国が、むしろ推進すべき研究開発である。また、核融合エネルギーは、燃料を海水から得ることができることから、周りを海に囲まれた我が国にうってつけのエネルギーであり、燃料が偏在し他国に頼らなければならないエネルギーを基幹とするよりは、国家安全保障上からも推進すべき研究開発である。更に、国家存立の基盤と言う観点から、エネルギーの自給は、大変重要な問題であり、また、化石燃料が枯渇する前に次世代の基幹エネルギーを研究開発し確立させなければ、国家は疎か文明としての衰退も招くことになる。この点からも、核融合エネルギーの開発を強力かつ早急に推進して行く必要が有る。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
357	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原子力に関する技術研究として同列に論じられているが、安全性(特に放射能の拡散)に関して、核融合は高速増殖炉を含む現在の原子炉の原理である核分裂と比べると著しく良好な性質を持っており、それ故、従来国が中心となって、研究開発を推進してきたと認識している。さらに、核融合は核物質を使用せず生産もしないので原理的に核拡散等の問題は無い。また、燃料は海水から取得でき輸入する必要がない。また、自然エネルギーと違って、質のよい大規模な電源となる素養を備えている。従って、核融合については高速増殖炉と別に新たなエネルギーに関する基幹技術として独立に扱い、現在の原子炉の有用性が問われている今こそ、更なる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と考える。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
358	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	東北地方太平洋沖地震による東京電力福島第一原子力発電所の事故を受けて、我が国のエネルギー政策や原子力政策を見直すことは当然であるが、核融合は核分裂反応を利用した現在の軽水炉や高速増殖炉サイクルとは原理的に異なっており、固有の安全性を考慮した上で議論されることを期待します。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
359	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	・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、根本的な問題がある。エネルギー枯渇が進んでいる中、必要なのは安全で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、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、寿命等を考えるとパネルの製作に必要なエネルギーと同程度生成が出来ればいい。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、ますます膨大な水資源を活用出来る、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なければならないなら、核融合研究への人材育成強化、技術開発に全力を注ぎ、一日でも早くゴールに到達すべきである。さもなければ、石油が枯渇するはるかに石油(エネルギー資源)の奪い合い戦争が始まるであろう。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
360	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	<p>・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、根本的な問題がある。エネルギー枯渇が進んでいる中、必要なのは安全で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、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、寿命等を考えるとパネルの製作に必要なエネルギーと同程度生成が出来ればよい。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、ますます膨大な水資源を活用出来る、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なければならないなら、核融合研究への人材育成強化、技術開発に全力を注ぎ、一日でも早くゴールに到達すべきである。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。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
361	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	<p>・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、根本的な問題がある。エネルギー枯渇が進んでいる中、必要なのは安全で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、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、寿命等を考えるとパネルの製作に必要なエネルギーと同程度生成が出来ればよい。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、ますます膨大な水資源を活用出来る、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なければならないなら、核融合研究への人材育成強化、技術開発に全力を注ぎ、一日でも早くゴールに到達すべきである。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。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
362	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	<p>・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、根本的な問題がある。エネルギー枯渇が進んでいる中、必要なのは安全で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、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、寿命等を考えるとパネルの製作に必要なエネルギーと同程度生成が出来ればよい。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、ますます膨大な水資源を活用出来る、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なければならないなら、核融合研究への人材育成強化、技術開発に全力を注ぎ、一日でも早くゴールに到達すべきである。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。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
363	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	<p>核融合の研究については、研究開発を推進すべき項目に記載すべきと考えますので、以下に意見を述べます。この度の「科学技術に関する基本政策について」における再検討によって、「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。」と変更されています。福島原子力発電所における原子力事故は、国民に、原子力技術利用の潜在的な危険性を感じさせ、国として、今後のエネルギー政策、特に原子力政策について大きく転換せざるを得ないことは、よく理解できます。しかしながら、将来の基幹エネルギー源になりうる核融合研究までも、核分裂と同列に扱い、研究を減速させるのは如何なものかと考えます。今回の福島原子力発電所の事故では、核分裂反応後の崩壊熱を取り除くことができず、炉内の高レベル放射性物質である炉心が溶け出したことが大きな被害をもたらしました。核融合炉では、高レベルの放射性物質は生成されないため、今回のような事態になってもここまで甚大な被害を及ぼす可能性は低いと考えます。このような原理上の安全性から、核融合は原発と分けて考えるべきです。また、再生可能エネルギーなどの新エネルギーは、日本のエネルギー源約30%も占めてきた既存の原子力発電所を代替できるほどの大規模で安定した発電量を有しません。今後、国民の意を受け、原子力発電の依存度を減らした場合、どうしても火力発電などの化石燃料を使用する大規模で安定した発電に頼らざるを得ないことになると思います。現在、世界人口は70億人に迫り、今後も人口増加が多くの国々で見込まれます。化石燃料はいくら豊富に存在するといっても、将来、多くの人口を抱える国々が経済発展を遂げた場合、化石燃料はさらに高騰し、資源の奪い合いによる衝突が起こり得ます。そうなった時に、海水中の重水素とリチウムを燃料とし、そこから膨大な量のエネルギーを取り出すことのできる核融合が必要となるはずで、核融合の研究は日本が先導してきており、今後も日本がリードして行くことは、地球規模でエネルギー政策を考えた場合、多大な貢献を世界にもたらします。これらの観点から、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核分裂の原発とは別個に扱い、研究開発を推進すべき項目に記載すべきです。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
364	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
365	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	高速増殖炉と核融合炉が同じに扱われているが、核融合は原子発電所内で発生している核分裂とは全く異なる物理的現象であることから、核融合炉は必ずしも危険度の高いプラントではない。また、発電に要する燃料は海から取り出すことができる。よって、核融合炉の開発については新しいエネルギーに関する基幹技術として考慮すべきである。日本は世界の核融合研究の先頭を走っており、更に研究開発のテンポを早めて、早急に核融合炉を実現することが日本にとって不可欠であると考えます。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
366	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	原子力プラントの事故の影響は一国内にとどまらず、広範囲に及ぶことを考えれば、今後、中国・インドなどの新興国を中心に原子力利用技術の開発が加速すると予想される国際状況の中では、日本の国家安全保障上、より安全な原子力利用システムの研究開発とその普及が不可欠である。核融合発電システムは、現行の原子力発電システム（核分裂炉）よりも安全面で優れた特長をもつので、国家安全保障上重要な基幹技術として、その研究開発を更に進めるべきだと思う。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
367	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おり、明確な混乱が見られる。放射性分裂生成物を生む核分裂とは全く異なり、核融合は太陽と同じく水素同位体から安全なヘリウムを生成するクリーンな人工太陽といえる。核融合の燃料は海水であり、輸入に頼らず、自主独立のほぼ無尽蔵のエネルギーが確保できるため、社会的必要性はますます高まっている。天候による出力変動もなく、高価な蓄電設備やスマートグリッドの導入も不要である。核融合は核物質の使用・生産もしないので核セキュリティの問題もない。この貴重なエネルギー源を原理の異なる高速増殖炉と同列に扱うのはさすがに問題であり、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るのが適切である。さらに国際熱核融合炉組織の所長を日本人がつかうと、フランス等の出資をあつめて先進炉を建設中であるなど、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、早期に核融合炉を実現することは我が国のエネルギー戦略にとって極めて重要であり、優先されるべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
368	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」と併記されているが、核融合はそもそも核分裂反応を利用するいわゆる「原子力」とは全く異なる反応形態であり、 (1) 燃料として核物質を使用しない、 (2) 反応の結果、放射性元素が発生しない、 (3) 反応が暴走することはない、 といった核分裂の欠点を克服しうる技術である。「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」といった観点からは、核融合研究はむしろ積極的に推進されるべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
369	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
370	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	原子力の安全セキュリティの強化に核融合を述べているが、核融合はウランもプルトニウムもMOXも使わない。核分裂は自然に分解していく多量の原料を使用しているが、核融合は、海水から取り出した原料を反応の都度供給していく極めて安全な技術であるので、開発をどんどん進めていくべきだと考える。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
371	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、核融合に関する技術の研究開発が「推進する」項目から外され、留付きの「実施する」項目に移されている。核融合は、核分裂を利用した原子力に比べて、使用済み核燃料や高レベル長寿命放射性廃棄物の問題がなく、核兵器拡散の問題も少ない。また、事故時の安全性もはるかに高いことが期待されている。さらに、エネルギー資源の不偏在性や非枯渇性の観点からも我が国に適しており、早期の開発が望まれるエネルギー源である。したがって、核融合に関する技術の研究開発は、「推進する」項目に残すべきと考える。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
372	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	(4)「国家安全保障・基幹技術の強化」では、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、「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。」となっており「研究開発を推進する。」というこれまでの方針が変わっているが、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
373	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に基づいており、固有の安全性を持っている。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
374	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は認識が誤っている。福島原発事故からの教訓は、燃料をあらかじめ炉心に装荷して、抑制しつつ燃焼させる炉心構造を平常時に制御する技術は確立されているとしても、地震や操作ミス等による非正常(または非常)時に、このような炉心構造に基づく発電システムを安全に制御する技術は未完成(解があるかどうか不明)であることを十分認識する必要があるということである。高速増殖炉と同列に論じられている「核融合炉」の炉心はこのような核分裂炉とは全く異なり、むしろ現在の火力発電に近い特性をもつ。すなわち、核融合では燃料を炉心に供給しつつ燃焼を制御し、燃料供給を停止すれば核反応は停止する。核反応停止後に放射性物質の崩壊に伴う内部発熱源が存在しない点が核分裂炉との最大の相違点である。さらに、核セキュリティの側面においても、ウランやプルトニウムを大量に内蔵する核分裂炉と、このような核物質を使用・生産しない核融合炉を厳密に区別する必要がある。以上より、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。日本はこれまで世界の核融合研究を先導してきており、この優位性を従来以上に発揮して研究開発を進め、一日も早く核融合炉を実現することが日本のエネルギー戦略構築にとって必要不可欠である。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
375	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	東日本大震災に伴う福島第一原子力発電所の事故により、日本はもとより世界中で反原発の動きが進んでいる。しかし、今後自然エネルギーを開発するにしても、原発が担っていた電力を賄うためには化石燃料に大いに頼らざるを得ない。例えば太陽光発電が日照に左右されるように、自然エネルギーは明らかに、定常的に安定して供給することが求められる基盤電力の部分の担うエネルギー源にはなり得ない。反原発を唱えるだけでは、今後の世界経済は停滞する。そのため、安全対策を徹底的に行うという条件の下、原子力にも頼る必要があることは政策として認めるべきと考える。その観点から、特に、24ページの「i) 国家安全保障・基幹技術の強化」では、原子力に係る安全、防災等を強化することが明記されていて、良いと考える。一方で、高速増殖炉と核融合を同列に扱って、「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」としている部分には異議がある。核融合の原子力としての潜在的危険性は高速増殖炉のそれに比べて圧倒的に小さいことを考えれば、それらの研究開発を同列にトーンダウンさせているのはおかしい。むしろ、核融合は、このような現状だからこそ、研究開発を加速し、できる限り早い時期に基盤電力を賄う技術に育て上げなければならない。そうして、原子力発電所を段階的にストップしていけば良い。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
376	Ⅲ. 2. (4) i)	団体職員	<p>「i) 国家安全保障・基盤技術の強化」の第二段落「また、原子力に係わる…」について意見を述べさせていただきます。この中で、「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。「核融合」が、高速増殖炉と同じ範疇に入れられているように読めます。しかし「核融合」はむしろ、第一段落中の「独自のエネルギー確保のための新たなエネルギーに関する技術」の中に含まれるべきものと考えます。</p> <p>原子のエネルギーを利用する意味においては、「核融合」も原子力の範疇には入りますが、現在の核分裂を利用したいわゆる原子力発電とは、例えば以下の点で大きく異なります。</p> <p>(1) 高レベル放射性廃棄物が発生しない。重水素と三重水素の核融合反応では、反応生成物は風船の中と同じヘリウムです。</p> <p>(2) 核融合反応は連鎖反応しない。そのため、何も手当しなければ核反応は自然に停止してしまう。(フェイルセーフ)</p> <p>(3) 反応容器内に燃料は保持されていない。常に外部から燃料(重水素と三重水素)を供給する必要がある。供給がなくても、供給過多でも核融合反応は持続できない。</p> <p>(4) 燃料である三重水素は、半減期は約12年と短く、また、放射性物質としての危険度は、炭素14に比べても低い。</p> <p>資源のない我が国でも、エネルギーはできるだけ自給することが望ましく、そのためにはいわゆる自然エネルギーに加えて、大規模発電を行い得る新たなエネルギーとして、核融合研究はますます推進すべきと考えます。中国、韓国、欧州、米国など世界的にも核融合研究は推進されており、国際的競争力の観点からも、推進すべきと考えます。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
377	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	<p>答申「科学技術に関する基本政策について」見直し案では、根本的に原理が異なり、安全性においても、原理的に危険性を内在する高速増殖炉サイクルと原理的に安全な核融合が、同一レベルで記述されている。これは全く不当であり、内容を理解しないままの作文であると言わざるを得ない。正しい記述は「高速増殖炉サイクルは本質的な安全性と実現可能性を基本から見直し、その結果に基づき研究継続の可否を決定する。核融合に関しては、既存の原子力技術にない本質的安全性をもつことから、研究を大幅に強化する。」である。他にも、原子力技術について、民生用原子炉の対事故安全性や防災と、核不拡散や核セキュリティなど対テロ対策・軍事面の対応が、同一文脈で書かれるなど、問題の認識と対応が、正当とは言い難い。本答申は、わが国が今後目指すべき科学技術政策の基本文書であるという点において、各項目の本質的な性質と現状を、見直し前の文書の記述に引きずられることなく、よく分析・再整理していただきたい。その上で、東日本大震災と福島第一原子力発電所の重大事故がわが国および国民存亡の危機に陥れたことを踏まえ、真にわが国再生の基礎たり得る「科学技術に関する基本政策」の立案をお願いしたい。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
378	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	<p>(4) 国家存立の基盤の保持 i) 国家安全保障・基幹技術の強化の節で、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「核融合」について述べられています。数十年前になりますが、プラズマ若手(大学院生)対象の夏季セミナーで、故 伏見康治先生 が、「諸外国がたとえ研究開発をやめても、日本だけは燃料の偏在がない核融合開発を継続すべきである。最終的には、中性子が発生することない陽子-ボロン(p-B)核融合を目指すべきだ。」と述べられたことが、今でも強く印象に残っています。国際協力により核融合実験炉の建設が、今まさにはじめられています。このような核融合開発については、新たなエネルギーに関する基幹技術と位置づけ、研究開発を推進・加速すべき項目に記載すべきと考えます。幸いにして、核融合開発は導入技術としてではなく、日本がその初期から開発を先導的に進めてきていると考えられます。このような国際的優位性を失うことなく、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られます。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
379	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	<p>東日本大震災および福島原発事故を鑑みるに、「国家安全保障・基幹技術の強化」が、ますます重要となってきています。今回の見直し案で、安心・安全な社会を目指すべく、「国家安全保障」の観点からの記述が強化された点は評価できると思います。またこの度の福島原発事故に伴い、エネルギー政策・原子力政策の見直しは避けられないかと思えます。ただし新規のエネルギー源が社会に有為な規模で導入されるには数十年の歳月を要しますし、環境問題との関連も大変重要ですので、長期的な視点からのエネルギー政策・原子力政策の見直しを期待します。ところでこの度の見直し案で、いわゆる核分裂と核融合とを同列に扱っている点が気になります。核融合も、核エネルギーですので、核分裂と同様に放射線に対する細心の注意を払う必要があります。しかし一方で、核融合エネルギーが、人類究極のエネルギー源と言われているように、他のエネルギー源に比べて大変優れた特性を有しております。原子力委員会核融合専門部会の報告「今後の核融合研究開発の推進方策について(平成17年10月26日)」でも指摘されているように、核融合エネルギーは、資源量・供給安定性、安全性、環境適合性、核拡散抵抗性、放射性廃棄物の処理・処分等の観点で優れた可能性と社会受容性を有しております。また科学技術分野での世界平和への貢献の象徴ともいえる国際熱核融合実験炉(ITER)計画が、日本・欧州・米国・ロシア・中国・韓国・インドで推進されています。核不拡散条約に加わっていないインドもITER計画に参画しているように、まさに核融合エネルギー開発は、環境に優しい平和なエネルギー源開発の象徴でもあります。ところで核融合分野は、我が国が世界をリードしてきている科学技術分野でもあります。従って、我が国の国是とも言うべき科学技術創造立国の基幹技術として、核融合エネルギー開発を位置付け、今後さらに強化して行く必要があるのは言うまでもありません。またそれは同時に、核融合エネルギー開発が、我が国のエネルギーセキュリティおよび技術安全保障の観点からも非常に重要な役割を果たしているとも言えます。以上のような観点から、核融合エネルギー開発に関しては、第4期科学技術基本計画でも国家基幹技術の強化の対象として取り上げるべきだと思います。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>
380	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	<p>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もせず生産もしますので、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、無尽蔵にあるため、輸入する必要がありません。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と考えます。日本は、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、日本のエネルギー戦略にとって必要不可欠です。</p>	<p>ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
381	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	私は核融合研究に関わっている者です。(研究者ではありません)この答申の中で核融合に関し、再検討前は「国家安全保障・基幹技術の強化」の中で、海洋、情報、宇宙、新エネルギーと並んで、「高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術」があげられ、これらについて「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、内容が後退し、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いるのはなぜでしょうか。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、核融合炉は本質的に安全であると信じております。私は、あえて原発がこのような事態になっている今こそ、核融合研究を推進すべきであると考えます。何とぞ、未来のために再考くださいますようお願いいたします。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
382	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	24ページ前半部分に「i) 国家安全保障・機関技術の強化」の部分で核分裂(高速増殖炉)と核融合の記述が同じ扱いで記述されています。核利用という面では同じですが、核分裂と核融合は異なる現象であり、反応後の扱いに関しては、まったく異なるのではないのでしょうか。これを同列で扱うと、必要な研究の推進が後退することになり、資源の乏しい我が国としては、その資源が海水から得られること、装置の改善により核廃棄物の取扱いも大きく軽減できることなど、現時点でこの分野への研究を後退させることには賛成しかねます。安全性の面からも現時点での研究の後退につながる扱いは、大きな間違いではないのでしょうか。生活の基軸が電気エネルギーの利用である限り、安全で高出力を得られる新しい技術への研究推進は必要と考えます。未だ核融合発電は実用の段階には至っていません。しかしながら、これを人類共通のエネルギー源として、現在最も貢献しているのは、世界の中を見ても我が国なのではないのでしょうか。この点からもこの分野への研究費は必要であると考えます。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
383	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ます。しかし、「糞に懲りて膺を吹く」のことわざにあるように、原発事故に懲りた過剰な対応の印象をぬぐえません。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。しかも、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も生じません。将来のエネルギー源を考えると、長期的な視野に立った継続的な研究が不可欠です。核融合の燃料となるリチウムは海水から取得でき輸入する必要が有りません。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と考えます。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
384	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	本項目において、原子力の安全・防災及び核セキュリティに関する記述に続き、高速増殖炉と核融合が同列に論じられていますが、これは、核融合に対する重大な誤解にもとづいた記述であると思います。この記述からは、核融合が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いることを全く理解していないという印象を受けざるを得ません。日本の科学技術政策の根幹を担っている総合科学技術会議が、このような認識であるとは信じがたいものがあります。核融合炉は、核分裂炉とは異なり、固有の安全性を持っています。また、核融合では核物質は使用されず生産もされません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るため、世界情勢に左右されるなどの不安定要因がありません。このような理由から、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核分裂炉とは別個に扱い、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。この優位性を失うことなくその研究開発を進め、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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
385	Ⅲ. 2. (4) i)	研究者	国家安全保障・基幹技術の強化において、核融合研究については、今後、さらに重要度を上げて議論する必要があるものと考え、そのことについて提案します。核融合発電は、現在の核分裂方式による原子力発電とは大きく異なり、暴走事故が起こらない、高レベル廃棄物を生成しない、冷却喪失による溶融事故が起こらない、等の理由より、安全性が格段に優れた革新的な原子力エネルギーになると期待でき、その実現のための研究を着実に続けるべきであると考えます。ただし、燃料に三重水素を用いる第一世代炉については、相当量の放射性物質を保有することは確実であるため、そのリスク評価を正確に行う必要があります。ここで、事故の評価としては、炉の内外に保有する三重水素が全量放出されるような超過酷な事故まで考えるとして、これは例えば隕石が直撃するような事態に相当します。概算において、たとえこのような事故が生じて、今回の福島第一原子力発電所の事故と比べて、環境中に放出される放射性物質による生体への危険度は千分の1程度に留まるという試算があります。よって、リスクはあるものの、将来、以下のような事象に対応することまで考えるならば、核融合発電を早急に実現することには大きな意義があると考えます。これは、例えば、氷河期の到来です。極端な寒冷化のもと、自然エネルギーだけでは安定な地球環境と人類文明を維持することは困難であり、安定した人工エネルギーの供給は必須と言えます。太陽電池を大規模に使う場合、日射量の低下によって発電量が大幅にダウンする事態が懸念されます。また、風力発電については、超巨大な台風によって全機がなぎ倒されるようなリスクや寒冷化によって羽が凍り付く事態も想定されます。こうしたことを考慮すると、自然エネルギーに加えて、核融合発電を実現しておくことは、安全保障の観点から重要です。なお、第一世代の核融合炉が実現できた後は、重水素のみ、あるいは、重水素とヘリウム3を用いる第二世代炉の開発に移行すると想定できますが、これが実現できれば、第一世代炉と比べ放射性物質の保有量を格段に下げることができます。さらには、最終目標である水素とホウ素を用いる第三世代炉においては、放射性物質を完全にゼロとでき、究極の核融合炉となります。この発想についても、現在の核分裂炉とはまったく異なるものと言えます。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
386	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	エネルギー安全保障は時代とともにその意義が変化するものである。50年程度の長期的視点に立った場合、安定的なエネルギー資源である天然ガスを含む化石燃料及び核燃料物質は枯渇し、自然エネルギーのみが残されるだけとなる。残念ながら自然エネルギーのみでは、今後それらの技術開発を継続したとしても、資源分布の偏在、他の土地活用の重複、蓄電資源の継続的確保などの観点から、持続的に発展を目指す経済活動に必要とされる安定的かつ経済的成立性のある電気を供給することは不可能である。また、現在技術的には高度化されている高速増殖炉サイクル技術などの原子力技術開発を放棄し、また、自然エネルギー技術の高度化開発を進めないことは、化石燃料等を無尽蔵に使用し、その恩恵を享受してきた我々世代で放棄した場合、将来世代の有力なエネルギー選択肢を奪うこととなり、将来世代に対する責任の放棄となると考えられる。科学技術は一旦放棄した場合、再度立ち上げて実用化するまでには、その技術に携わる人材の不在とインフラの整備が必要となるため、相当の遅れが見込まれる。このため、現在考えられる有力なエネルギー関連技術については、すべからず継続的に開発を進めるとともに、その過程で顕在化した技術では対応不可能な「リスク」に対して、防災対策等のソフト的な検討を進めるなど、「技術」ではなく「システム」として、より公平な観点での比較が可能となる材料を揃え、将来世代が安心して選択できるような状況を整備することが重要と考える。よって、P10及びP24の「原子力に関する研究開発等は(中略)、今後のわ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。」旨の記述は削除し、自然エネルギーと併せて高速炉サイクル及び核融合等の原子力に関する技術を基幹技術として位置づけ、推進する旨の文章とすべき。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
387	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。また、若い世代が活躍できる分野であるといえる。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
388	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	核融合と核分裂は同列に扱うべきではない。核融合は核分裂に比べて安全であり、独立して取り扱うべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
389	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
390	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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
391	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とは無関係である。この研究開発の必要性は世界的に広く認識されており各種の国際協力体制の基に進められてきた歴史があって、一時の一国の政治動向でそれを止める事はできまい。これは新たなエネルギーに関する基幹技術として別個に扱われるべきである。我が国がこれまで世界の核融合研究を先導してきた優位性を失うことなく研究開発を着実に進めるべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
392	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、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。」のくだりについて意見を述べさせていただきます。高速増殖炉については現在のところわが国が独自に進めている技術である(国際協力でない)ので、国家安全保障・基幹技術の強化の項目に入っていると思いますが、核融合炉の開発については国際協力で行われています。どの国も実現への関心が高く、位置づけとしては23ページの「地球規模問題への対応促進」のほうに入っているのではないかと思います。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
393	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、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。の部分について、自然エネルギーに力を入れるにしても、その安定性や、発電規模の点から、原子力技術にとって代わるにはまだ、課題が多いと考える。その点からも実証炉レベルか、大学・研究機関レベルかは別として、原子力の着実な研究を進めるべきである。30年後、40年後、自然エネルギーが原子力にとって代わるまでに成長すれば、だれも、原子力には固執する必要はなく、非常に幸せな未来となるが、やはり、エネルギーのセキュリティを考えると、原子力の路線をやせ細らせてはならない。政策の方向性にのみ左右される書き方でなく、社会に受容される安全性の確立を目指して、推進するといった前向きな言葉も必要ではないか。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
394	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	核融合は現在の核分裂を利用した原子炉に比べ遙かに安全性に優れ、燃料を海水から取り出すため枯渇の心配が無く、また二酸化炭素も発生しない理想的な方式であり、「安定的なエネルギー供給と低炭素化の実現」という重要課題達成の最終的な候補といえる。また、核融合は核戦略物質を生み出さないので安全保障上の懸念もなく、資源を持たない島国である我が国のエネルギー基盤を確固たるものにする上で必須の技術と考える。核分裂とは原理も方式も全く異なる炉形態であるので、核分裂炉を将来どのように扱うかという議論とは切り離して考えるべきであり、今こそ積極的に推進すべきである。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
395	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	現在の原発は核分裂を利用した発電法であり、高速増殖炉サイクルも同様に核分裂反応を利用するものであるから、放射性廃棄物ができるのは仕方のないことである。問題はその後のもので将来における放射性廃棄物の処理の仕方も考えていく必要がある。今のところ原発でできた放射性廃棄物の処理施設も建設準備中の場所が多いことからそういえるだろう。したがって、ただ発電の際の有用性や安全性の確保だけを考えるのではなく、安全な廃棄物の処理法まで考えてはじめて「開発」といえるのではないかと考える。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 3. (2)で「放射性物質の除染や処理、処分等に関する研究開発等の取組は、これを強化する。」としています。
396	Ⅲ. 2. (4) i)	学生	今回の福島原発の事故により、日本国民の原子力批判は以前よりも強くなっているが、今のような暮らしを継続していくには原子力発電は必要不可欠なものだと思う。今後も原子力発電を行っていくために、原子力に係る安全やトラブル発生時の具体的な対応等についての研究を促進していくことを述べることは重要である。	ご意見ありがとうございます。
397	Ⅲ. 2. (4) i)	未記入	i) 国家安全保障・基幹技術の強化においては、エネルギー安全保障・関連機関技術を第一に述べ、新エネルギー、再生可能エネルギー、軽水炉安全性強化技術、高速増殖炉実用化技術など総動員でエネルギー供給安定化のための技術を開発する姿勢を前面に打ち出すべき。3/11の地震・福島第一原発事故以降、エネルギー供給の危機感が危機そのものに変った。現状では、エネルギー源の選別をするのではなく、使えるエネルギー源の候補を総動員してエネルギー供給の増強・安定を目指すべき。その際には、現実的で実効的な技術として、軽水炉安全性強化技術、高速増殖炉実用化技術を明示し、これらを含めエネルギー関連技術に優先的に日本の研究開発努力を投入すべきである。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (4) i) で「高速増殖炉サイクル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。」としています。
398	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	現状記載では、今後の我が国のエネルギー政策や原子力政策について科学技術会議では議論せず、別の場で定められた政策の方向性に従って実施すると読み、科学技術会議の目的を達していない。これら政策の妥当性について、科学技術会議でも十分な議論を行う必要があるため、以下のとおり修正すべき。 「～、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、本会議でも今後の我が国のエネルギー政策や原子力政策の妥当性について十分な議論を行った上で、適宜、科学技術基本計画の見直しを図り、その計画に則り実施する。」	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
399	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	分散エネルギーシステムの構築を目指すのであれば、太陽光や風力などの自然エネルギーとともに従来の基幹電源として利用されてきた火力、水力、原子力についても、そのオプションのひとつとして高度化を目指すことにより、より優れたものとなる。原子力については、福島第一原子力発電所事故の収束・復旧に向けた取り組みはもちろんのこと、地震、津波対策などを含めた工学的な安全性確保に向けた開発を行うことが何よりも早急に行うべきことであり、現存する原子力発電プラントへそういった対策を1日も早く行うため、他の場所でのエネルギー政策等の議論を待っている余裕はなく、総合科学技術会議においても早急かつ十分に話し合われるべきである。確固たる安全性を確保できる発電プラントについては、基幹電源として利用できる優れたオプションのひとつとなり得ることから、原子力が現在も国家基幹技術として位置づけを変える必要はないと考える。技術をすすめることは簡単ではあるが、日本にとって数少ないエネルギーの自給オプションのひとつである原子力については、社会にとって不利益とならないよう対策を行い利用することが大切である。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (4) i)で、「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。」こととしてしています。
400	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」の中に記述されていた「独自のエネルギー源確保のための新たなエネルギーに関する技術」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、「原子力安全性研究強化」の後に「原子力政策の方向性を踏まえ」との但し書き後に移動した点について以下のような大きな懸念を表明します。今回の福島原発事故の主原因は、電源喪失と明確であり、また防止策(電源確保の多重化、津波対処、等々)、発生時の対応(緊急冷却手段の確保等々)についても全体像は明確と考えられます。これまでそれらが見落とされていたことへの反省と改善は早急に且つ十分すべきですが、それらは実施基準等の強化や見直しであって、基本政策中に述べる研究段階まで後戻りさせる必然性は低く、むしろ炉制御技術が未成熟かのような印象を与え、国民の不安を一層高めることを懸念します。高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力の新領域開拓強化に見直しの可能性を含めた点についても大きな懸念を感じます。これらに関して世界最先端を進む現在の我が国の研究レベルの高さは、国際社会において科学技術貢献のイニシアティブをとっている現在の姿の基本となっている訳ですが、万が一、一旦減速させてしまうと取り戻すことは著しく困難となります。大震災という困難に立ち向かうためであっても、一時の国内の感情的な雰囲気の流れ、将来の世界における日本のあるべき姿(国民が世界に誇れ、世界平和につながる技術に貢献する国)を描けないような道を選択することのないよう、戦略的な観点での基本計画の見直しを心よりお願い申し上げます。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (4) i)で、「高速増殖炉サイクル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。」こととしております。また、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」こととしています。
401	Ⅲ. 2. (4) i)	その他	P24の、「i) 国家安全保障・基幹技術の強化」の、上から4行目の文章は、以下のようにすべきと考えます。「～、独自のエネルギー源確保のための新たなエネルギーに関する技術、高速増殖炉サイクルや核融合等の原子力に関する技術、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、地理空間情報に関する技術、さらに能動的で信頼性の高い(ディペンダブルな)情報セキュリティに関する技術の研究開発を推進する。但し、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に基づき、必要な見直し、修正を行うこととする。」 理由：従来の考え方は保持しつつ、福島状況をかんがみて必要な修正は今後行うとするのが適当と考えます。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (4) i)で、「高速増殖炉サイクル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。」こととしております。また、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」こととしています。
402	Ⅲ. 2. (4) i)	会社員	宇宙空間での生活は宇宙放射線に常に晒されています。長期宇宙滞在を積極的に推進して、得られた知見を原発事故による放射能汚染対策に活かして欲しいと考えます。また、青森県六ヶ所村の研究所では、放射性物質の環境循環機構の解明、低線量率放射線が生物に与える影響を研究しています。これらの技術は宇宙長期滞在にも応用可能であり、現在の危機に対する問題解決と人類の夢の実現の両方を推進する画期的な研究テーマと考えます。積極的に推進していただきたいと考えます。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。
403	Ⅲ. 2. (4) ii)	公務員	震災からの復興という視点でもフロンティア開拓に臨むべきと考える。東北は日本の辺境・フロンティアであると同時に、日本のふるさと。未知の世界新フロンティアを開拓することで東北の復興に取り組むことが必要。このようなことから、世界最先端の素粒子物理学、宇宙、海洋等の国際的な研究施設を東北に誘致し、研究開発を推進し、研究成果を発信すること我が国のみならず、世界にも貢献するものとなる。このような観点から、本項部分の記述もお願いしたいと考える。	ご指摘の点につきましては、Ⅱ. 2. (3)で、「特区制度も活用し、研究のいかなるフェーズでも、世界的に競争力のある領域において、官民の連携研究機関が集積した新たな研究開発イノベーションの国際的拠点等の形成に向けた検討を行う。」こととしてしています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
404	Ⅲ. 2. (4) ii)	研究者	「宇宙」のつぎに「核融合」を挿入すべきである。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。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
405	Ⅲ. 2. (4) ii)	未記入	「物質、生命... 解析等の研究開発を推進する。」に引き続き、下記を挿入いただきたい。 「また、新たな知のフロンティアの開拓とともに、革新的技術開発が見込まれる粒子加速器科学等の知のフロンティア拠点では、革新的技術を効果的に産業に波及させる産学官連携組織を構築する。」	ご指摘の点につきましては、Ⅱ. 2. (3)で、「特区制度も活用し、研究のいかなるフェーズでも、世界的に競争力のある領域において、官民の連携研究機関が集積した新たな研究開発イノベーションの国際的拠点等の形成に向けた検討を行う。」こととしています。
406	Ⅲ. 2. (5)	研究者	Ⅲ. 2. (5)節では「共通の、基盤的な施設や設備について、...相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」とあるが、ネットワーク化は、装置利用だけでなく研究計画にも及ぶべき。日本学術会議提言「学術の大型装置計画・大規模研究計画」(平成22年)では従来の大型装置計画だけではなくネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」の推進を新たに謳っている。科学技術学術審議会学術分科会の経過報告「学術研究の推進について」(平成23年)に於いても、大規模研究計画の推進の重要性が指摘されている。 「相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」という本文の後に、「日本学術会議等が提言する、ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進する事で災害にも強い弾力性を持った研究推進体制を作る。」値追う文章を加えるべきである。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5)にある「広範かつ多様な研究開発に活用される共通の、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」に包含されているものと考えています。
407	Ⅲ. 2. (5)	研究者	Ⅲ. 2. (5)節では「共通の、基盤的な施設や設備について、...相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」とあるが、装置の利用と共に研究計画のネットワーク化を合わせて志向すべきである。例えば、日本学術会議提言「学術の大型施設計画・大規模研究計画」(平成22年)では大型装置に加えて、ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」の推進が提案され、また科学技術学術審議会学術分科会の経過報告「学術研究の推進について」(平成23年)に於いても、大規模研究計画の推進の重要性が指摘されている。 「相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」という本文の後に、「日本学術会議等が提言する、ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進する事で災害にも強い弾力性を持った研究推進体制を作る。」という文章を加えるべきである。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5)にある「広範かつ多様な研究開発に活用される共通の、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」に包含されているものと考えています。
408	Ⅲ. 2. (5)	研究者	Ⅲ. 2. (5)節では「共通の、基盤的な施設や設備について、...相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」とある。ネットワーク化は、装置の利用だけではなく研究計画にも及ぶべき。日本学術会議提言「学術の大型装置計画・大規模研究計画」(平成22年)では従来の大型装置を使った計画だけではなくネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」の推進を新たに謳っている。科学技術学術審議会学術分科会の経過報告「学術研究の推進について」(平成23年)に於いても、大規模研究計画の推進の重要性が指摘されている。 「相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」という本文の後に、「日本学術会議等が提言する、ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進する事で災害にも強い弾力性を持った研究推進体制を作る。」という文章を加えるべきである。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5)にある「広範かつ多様な研究開発に活用される共通の、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」に包含されているものと考えています。
409	Ⅲ. 2. (5)	研究者	Ⅲ. 2. (5)節では「共通の、基盤的な施設や設備について、...相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」とあるが、ネットワーク化は、装置の利用だけではなく研究計画にも及ぶべき。日本学術会議提言「学術の大型装置計画・大規模研究計画」(平成22年)では従来の大型装置を使った計画だけではなくネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」の推進を新たに謳っている。科学技術学術審議会学術分科会の経過報告「学術研究の推進について」(平成23年)に於いても、大規模研究計画の推進の重要性が指摘されている。 「相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」という本文の後に、「日本学術会議等が提言する、ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進する事で災害にも強い弾力性を持った研究推進体制を作る。」という文章を加えるべきである。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5)にある「広範かつ多様な研究開発に活用される共通の、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」に包含されているものと考えております。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
410	Ⅲ. 2. (5)	研究者	Ⅲ. 2. (5)「共通的、基盤的な施設や設備について、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」について ネットワーク化は、装置の利用だけではなく研究計画にも及ぶべきです。日本学術会議提言「学術の大型装置計画・大規模研究計画」(平成22年)では従来の大型装置を使った計画だけではなくネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」の推進を新たに謳っています。科学技術学術審議会学術分科会の経過報告「学術研究の推進について」(平成23年)に於いても、大規模研究計画の推進の重要性が指摘されています。「相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」という本文の後に、「日本学術会議等が提言する、ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進する事で災害にも強い弾力性を持った研究推進体制を作る。」という文章を加えるべきであると考えます。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5)にある「広範かつ多様な研究開発に活用される共通的、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」に包含されているものと考えています。
411	Ⅲ. 2. (5)	研究者	Ⅲ. 2. (5)節では「共通的、基盤的な施設や設備について、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」とあるが、ネットワーク化は、装置の利用だけではなく研究計画にも及ぶべき。日本学術会議提言「学術の大型装置計画・大規模研究計画」(平成22年)では従来の大型装置を使った計画だけではなくネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」の推進を新たに謳っている。科学技術学術審議会学術分科会の経過報告「学術研究の推進について」(平成23年)に於いても、大規模研究計画の推進の重要性が指摘されている。 「相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」という本文の後に、「日本学術会議等が提言する、ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進する事で災害にも強い弾力性を持った研究推進体制を作る。」という文章を加えるべきである。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5)にある「広範かつ多様な研究開発に活用される共通的、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」に包含されているものと考えています。
412	Ⅲ. 2. (5)	研究者	(5)では「相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」とあるが、ネットワーク化は、装置の利用だけではなく研究計画にも及ぶべきであるとする。日本学術会議提言「学術の大型装置計画・大規模研究計画」(平成22年)では従来の大型装置を使った計画だけではなくネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進している。科学技術学術審議会学術分科会の経過報告「学術研究の推進について」(平成23年)に於いても、大規模研究計画の推進の重要性が指摘されている。そのような観点から、「日本学術会議等が提言する、ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進する事で災害にも強い弾力性を持った研究推進体制を作る。」という文章を加えるべきであるとする。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5)の「広範かつ多様な研究開発に活用される共通的、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある。」に包含されているものと考えています。
413	Ⅲ. 2. (5) i)	研究者	Ⅲ. 2. (5)では i) 項に「ナノテクノロジーや光・量子科学技術」を挙げているが、それに加えて「プラズマ物理科学」を掲げるべきである。プラズマ物理科学は、領域横断的な科学技術の新規領域として世界的にしのぎを削っている領域であり、未来の科学技術の共通基盤である。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5) i) の「ナノテクノロジーや光・量子科学技術、シミュレーションやe-サイエンス等の高度情報通信技術、数理科学、システム科学技術など」に包含されているものと考えています。
414	Ⅲ. 2. (5) i)	研究者	Ⅲ. 2. (5)では i) 項に「ナノテクノロジーや光・量子科学技術」を挙げているが、それに加えて「プラズマ物理科学」を掲げるべきである。プラズマ物理科学は、複数の領域に跨る複雑科学技術の新規領域として世界的に競争が活発な分野であり、未来の科学技術の共通基盤である。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5) i) の「ナノテクノロジーや光・量子科学技術、シミュレーションやe-サイエンス等の高度情報通信技術、数理科学、システム科学技術など」に包含されているものと考えています。
415	Ⅲ. 2. (5) i)	研究者	Ⅲ. 2. (5)では i) 項に「ナノテクノロジーや光・量子科学技術」を挙げているが、それに加えて「プラズマ物理科学」を掲げるべきである。プラズマ物理科学は、領域横断的な科学技術の新規領域として世界的にしのぎを削っている領域であり、未来の科学技術の共通基盤である。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5) i) の「ナノテクノロジーや光・量子科学技術、シミュレーションやe-サイエンス等の高度情報通信技術、数理科学、システム科学技術など」に包含されているものと考えています。
416	Ⅲ. 2. (5) i)	研究者	Ⅲ. 2. (5)では i) 項に「ナノテクノロジーや光・量子科学技術」を挙げているが、それに加えて「プラズマ物理科学」を掲げるべきである。プラズマ物理科学は、領域横断的な科学技術の新規領域として世界的にしのぎを削っている領域であり、未来の科学技術の共通基盤である。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5) i) の「ナノテクノロジーや光・量子科学技術、シミュレーションやe-サイエンス等の高度情報通信技術、数理科学、システム科学技術など」に包含されているものと考えています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
417	Ⅲ. 2. (5) i)	研究者	Ⅲ. 2. (5) i) 項「ナノテクノロジーや光・量子科学技術」についてそれらに加え「プラズマ物理科学」を掲げるべきです。プラズマ物理科学は、領域横断的な科学技術の新規領域として世界的にしのぎを削っている領域であり、未来の科学技術の共通基盤です。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5) i) の「ナノテクノロジーや光・量子科学技術、シミュレーションやe-サイエンス等の高度情報通信技術、数理科学、システム科学技術など」に包含されているものと考えています。
418	Ⅲ. 2. (5) i)	研究者	Ⅲ. 2. (5) では i) 項に「ナノテクノロジーや光・量子科学技術」を挙げているが、それに加えて「プラズマ物理科学」を掲げるべきである。プラズマ物理科学は、領域横断的な科学技術の新規領域として世界的にしのぎを削っている領域であり、未来の科学技術の共通基盤である。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5) i) の「ナノテクノロジーや光・量子科学技術、シミュレーションやe-サイエンス等の高度情報通信技術、数理科学、システム科学技術など」に包含されているものと考えています。
419	Ⅲ. 2. (5) i)	未記入	領域横断的な科学技術の代表である加速器科学・技術およびレーザー技術が明示されていないことはバランスを欠くとする。例えば以下のように加筆頂ければと考える。「先端計測及び解析技術等の発展につながるナノテクノロジーや光・量子科学技術……」の部分、「先端計測及び解析技術等の発展につながるナノテクノロジーや粒子線加速器やレーザー等の光・量子科学技術……」	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5) i) の「ナノテクノロジーや光・量子科学技術、シミュレーションやe-サイエンス等の高度情報通信技術、数理科学、システム科学技術など」に包含されているものと考えています。
420	Ⅲ. 2. (5) i)	研究者	「領域横断的な科学技術の強化」として「ナノテクノロジーや光・量子科学技術」を挙げているが、それに加えて「プラズマ物理科学」を掲げるべきである。プラズマ物理科学は、領域横断的な科学技術の新規領域として世界的にしのぎを削っている領域であり、未来の科学技術の共通基盤である。	ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5) i) の「ナノテクノロジーや光・量子科学技術、シミュレーションやe-サイエンス等の高度情報通信技術、数理科学、システム科学技術など」に包含されているものと考えています。
421	Ⅲ. 3.	会社員	P25では課題達成型の研究開発推進のための方策が提示されている。他方、P44では競争的資金の充実が謳われ、また、研究開発法人の改革(P44)では、研究開発法人は長期的視野、公共性、高リスクの研究開発機関を行うとされている。その上で、P45の研究開発法人の改革に関する推進方策では、これらの研究に対しても外部資金の導入を促進等が提示されている。研究開発法人が担う長期的視野、公共性、高リスクの研究開発については、その性格上、安定的な研究開発環境が必要な分野であり、競争的資金、外部資金の導入を促進することが必ずしも適切でない場合も多いと考える。これらの研究はまさに課題達成型の研究開発であり、これらの研究開発を安定的に進める上では、上記のそれぞれの記述が矛盾していると感じられる。再考を検討頂きたい。	ご指摘の点につきましては、安定的な運営等のために、研究開発法人に対し、必要な予算措置を行うとともに、外部資金の導入を促進することとしています。
422	Ⅲ. 3. (2)	会社員	今回の震災では、従来より警戒されていた東海沖地震に対して、東方地域での地震における研究開発体制の不備が指摘されている。P25に示された国主導で……については、従来からの研究課題についても再考し、国の安全や発展に関する分野が網羅的に把握されているか等の検討や、それらにおける研究開発の進展状況、実施環境等(規模、予算等)をレビューする必要があるのではないか。検討頂きたい。	ご指摘の点につきましては、Ⅰ. で「震災、特に東京電力福島第一原子力発電所の事故について真摯に再検討し、その結果を丁寧に、かつ率直に、国内外に情報発信していく必要がある。」としています。
423	Ⅲ. 4. (2) ①	その他	①「我が国の強みを活かした国際活動の展開」を「我が国の強みを活かし責任を果たす国際活動の展開」とし、原子力発電所事故を二度と起こすことなく、また大震災による大気と海洋汚染を最小限に食い止める責任を果たすためのシステムを作り上げる方針を記述する。	ご指摘の点につきましては、Ⅰ. で「震災、特に東京電力福島第一原子力発電所の事故について真摯に再検討し、その結果を丁寧に、かつ率直に、国内外に情報発信していく必要がある。」としています。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
424	Ⅲ. 4. (2) ②	研究者	<p>領域横断的で、日本の得意とする分野であり、国際的な協力体制がある程度整っており、国際外交にも有効なものの一例として粒子加速器技術をあげる事が出来る。粒子加速器はいまや、SPring-8に代表されるように粒子から出る放射光を使ったさまざまな応用がある。それは材料科学、生命科学、医療に及んでいるが、粒子線そのものも癌治療の最先端の一つである。また、粒子加速器を活用するにあたって必要となる検出器技術も最先端を更に押し進める必要があり、光検出、電子検出等の分野を飛躍的に進展させている。粒子加速器それ自身は基礎科学の道具として宇宙の起源や真空の本質を解明するためにかかせないものであり、つくば市にあるKEK B factoryは世界中から数百人の物理学者が参加する国際的素粒子物理の拠点となっている。そこでは、どのように国際協力を主導的に進めればよいかという日本にとって重要な課題が実地経験で次々と解決され、そのknow how が蓄積されている。このような研究機関は他の国々の素粒子物理学研究にとってもおおきな比重をもつものであり、国際科学外交において重要なカードとなるものである。いま、次世代の素粒子加速器として国際リニアコライダーの準備が国際協力のもとに進められているが、そのような研究施設を日本に誘致する事は、これまで培って来た日本の基礎科学に置ける国際的立ち場をゆるぎないものにするには間違いない。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
425	Ⅲ. 4. (2) ②	未記入	先端科学技術に関する国際活動の推進 <推進方策> ・国は、世界的に……推進する。 ・国は、国際的な大規模プロジェクト……支援する。 に引き続き、下記を挿入頂きたい。 「例えば、大規模プロジェクトのグローバル化にともない日本が世界を先導する領域において、多国籍国際研究所等の新たな概念の研究組織・運営の構築が急がれる。国際的な大規模プロジェクトの組織・運営の開拓も含む。」	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。
426	Ⅳ.	研究者	放射性物質を取り扱わず、原子力(核分裂)発電並の出力および安定供給能力が期待できる発電方式として、核融合発電の実現に国をあげて取り組むべき。特にレーザー核融合については、レーザー出力の増加、核融合炉壁のブレイクスルーで実現度が飛躍的に増加する。コミュニティ拡大にむけた予算の配分を望む。	ご指摘の点を踏まえ、Ⅲ. 2. (4) i) で、「核融合の研究開発については、エネルギー政策や原子力政策と整合性を図りつつ、同時に、その技術の特性、研究開発の段階、国際約束等を踏まえ、これを推進する。」としています。
427	Ⅳ. 1.	研究者	どちらかと言えば、応用研究に偏りがちなこれまでの状況を見直し、もう一度、原点に戻って原理原則を重視する基礎研究にもっと重点をおくとともに、基礎科学における諸概念を積極的に利用することによって様々な閉塞を乗り越えられるようにする。また、従来の比較的、結果重視型の工学的方向性から結果が成立するための前提条件が満たされているか否かを重視する方向に転換するとともに、様々な理論的成果や手法を現実の問題に適用する際には、ある程度共通なコンセンサスが得られる前提条件の重要性について認識する必要がある。そして不確実性の高い事象が起こる可能性を確率的に表現し、国民にもっと理解されるような情報発信の仕組みを作ることも大事であり、そのことは想定内、想定外の議論に対する一つの現実的な対応にもなる。一方、地震、津波等の自然災害は不確実性が高く、特に巨大地震、巨大津波についてはデータも少ないため現段階ではその予測は極めて困難である。従って、災害のリスクを覚悟した上で、それを最小限でくい止めるような政策(ミニマックス政策)を取る方が現実的である。	ご指摘の点につきましては、Ⅳ. 2. で掲げています。
428	Ⅳ. 1.	会社員	東日本大震災を受けて、科学技術イノベーション推進を担う多様な人材は基礎研究者だけではない。むしろ社会の様々な問題解決のためには科学技術を産業や社会イノベーションに橋渡しする技術経営の視点をもつ人材の重要性に明確に言及すべきである(技術者に限らず、企業における研究者も含め広義の科学技術人材を考慮すべき)。	ご指摘の点につきましては、Ⅳ. 3. (1)やⅤ. 2. (1)③で掲げています。
429	Ⅳ. 1.	研究者	「…我が国が世界トップクラスの人材を国内外から惹き付け…研究施設や設備、研究開発環境の整備を進める必要がある。」は、その通りだが具体的な政策の提言を加えるべきである。 1. 外国人研究者が日本に来ない理由は言葉の壁である。今の大学生は10年前より英語が上手だが大半はビジネスレベルに達していない。初等教育での英語教育が将来の科学技術に影響するという指摘が必要と思う 2. 日本語会話ができ、ひらがなを読める者でも、(中国系を除き)ほとんどが漢字を読めない。すぐできる対策として研究機関の全公文書の漢字に「ひらがな」で読み仮名を振る。これだけで言葉の壁を低くできる 3. 優秀な有資格者が日本で活躍できるように、主要国と資格の共通化を図る。例えば主要国の医師は(日本語能力が必要な診察を除き)日本でも医師として研究や手術を行えるようにする 4. 訪日した外国人研究者を日本に定着させ国力に寄与できるように優秀な研究者に日本籍を与える明確な基準を定める。例えば「日本の大学、研究機関、一定の認証を受けた企業で5年間雇用されたら希望者は日本籍を取得できる。」と世界に宣言すれば優秀な研究者を日本に集められる	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。
430	Ⅳ. 2. (1)	その他	研究資金の柔軟な執行等々の記述は重要であるとする。	ご意見ありがとうございます。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
431	IV. 2. (2)	未記入	<p>人が世界から集積しそこに定住する地域ができてこそ継続的な世界トップレベルの基礎研究が行えると考える。 「国内外の優れた……をさらに伸ばすためには、国際研究ネットワークのハブとなり得る……」 の部分に下記のように挿入頂きたい。 「国内外の優れた……をさらに伸ばすためには、将来的には国際都市を形作るような世界の頭脳が集結する国際ネットワークのハブとなり得る……」</p>	<p>ご指摘の点も踏まえ、原文とさせて頂いているところです。</p>
432	IV. 2. (2)	公務員	<p>海外からの優秀な研究者等の招へいを促進するためには、研究者が地域で暮らす環境の整備等も必要であることから、九つ目の・の最後の5行目「研究者等への対応に係る体制整備」の後に次の文言を加えていただきたい。 →「住環境の整備や子どもの教育なども含む、総合的な」</p>	<p>ご指摘の点も含め、IV. 2. (2)の推進方策を掲げています。</p>
433	IV. 3.	研究者	<p>人材育成で重要な教育においては、従来の結果重視型は適当なソフトウェア等に依存することが多く肝心のところがブラックボックスになってしまい原理を全く分からずに使っていることが多い。このような教育は、結果が成立するための前提条件を無視していることに気付かないことが多く、先の大震災で生じた想定内、想定内の議論に対応できない。従って、教育の場において、前提条件の重要性、またそれが満たされているか否かの吟味等について、もっと認識させる必要がある。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。</p>
434	IV. 3.	研究者	<p>この部分には大きな変更は加えられていない。しかし、今回の震災で多くの研究教育機関が被災し、大きな打撃を受けた。被災した研究教育機関を復興させることは基本計画にも書かれているように最優先課題であるが、学生や大学院生、ポスドクなどの若手研究者にとっては、所属機関の復興まで待てない場合も多くある。緊急的に被災地域の学生・院生・研究者に対する勉学研究環境の提供は、すでいくつかの大学や研究機関で取り組まれているが、全国レベルで組織的に取り組まれる必要がある。そのための制度的な整備や財政的保障を行う仕組みを早急に作るべきである。今回の震災のみならず、今後の大学や研究機関の連携を深めたり大規模災害への対応策としても有効であろう。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。</p>
435	IV. 3. (1)	研究者	<p>「多様な場で活躍できる人材の育成」というタイトルの元に、博士人材の育て方について提言がなされています。総合科学技術会議の面々に示していただきたいのは、「震災と原発危機、その後の電力問題に際して人々の反応をどう考えるか？」です。人々のとった行動は我々の教育の結果です。それをどう捉えたか端的な記述がほしいです。私自身は大変不満足です。日ごろ、小さな問題を議論するのが大好きな人たちが、大きな問題に対して一斉に口をつぐみました。それぞれが節電にベストを尽くせばよい、といつの間にか結論が出たかのように全員が振る舞っています。しかし日本全国にいる博士取得者までもが節電にいそしんでいて良いのでしょうか？それが人材の有効利用でしょうか？国庫にお金がない。原子炉をやめれば電気代が上がる。廃炉にするだけで大作業。では原子力発電を続けるかと言うと、再処理サイクルの稼働は怪しい。さらに3個も4個も原子炉が事故に見舞われると本当に手がつけられない。世間の人が大学の博士取得者に求めるのは、こういう難しい問題を、感情的にならずに冷静に議論し、選択肢を見出し、最後は国民に提示する発信能力だと思います。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。</p>
436	IV. 3. (1) ③	団体職員	<p>・今回の震災に関して、「技術者」としての対応を示すべき！ 「日本における未曾有の危機」においても、「我が国の原子力技術」に対する不安や不振を国民が感じているという現状認識をしているにもかかわらず、それに対する対応は「科学的な検証」と「情報発信」となっている。発電の原理や放射線の影響といった科学に関する対応のみならず、安全に原子力のエネルギーを利用する「技術」に関するなら対応を考えていない状況でよいのだろうか。 「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いていない。「技術」という言葉は使っていても「技術の研究開発」ばかりである。 「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」は一般論だけである。 「(3) 次代を担う人材の育成」も「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ない。 今回の原子力発電所に関する事故は「科学的」なものなのだろうか。技術的に考えるべきものはないのか。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、I. 1. において、「我が国の原子力技術に対する不安、不信を生むとともに、科学技術の可能性と潜在的リスク、マネジメント等について国民の理解と信頼と支持をいかに求めるかを極めて重要な政策課題とすることとなった。」「これまでの科学技術政策の問題点等について真摯に再検討し、その結果を丁寧にかつ率直に、国内外に情報発信していく必要がある。」としているとともに、IV. 3. (1)②においても「技術者の養成及び能力開発」等としています。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
437	IV. 3. (2) ③	会社員	<p>「女性研究者」と言う 特定の限定的発想は不要です。</p> <p>現在管理・指導者である上位教授などがその年代から、いくらかジェンダー的偏見を持っている可能性があるので、その発想を転換することは必要です。研究者への公正な機会として「国は、女性研究者が出産、育児と研究を両立できるよう、研究サポート体制の整備等を行う大学や公的研究機関を支援」することは必要です。昨今の社会では家族や職場で担っていた男性研修者への結婚支援機会も必要なくらいです。その他 学歴・障害 などの研究活動に対して処遇差別のない研究に打ち込める支援が当然に求められます。公正な機会と素質・能力の在る素材・児童の早期発掘と遅れて伸びる子にチャンスを与えること、派手でない 地道の研究に向けた人材への優しい(成果を求める性急さを求めない)機関も必要です。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。</p>
438	IV. 3. (2) ③	研究者	<p>女性研究者の割合の目標達成に向けての方策が論じられているが、なぜ女性研究者比率を諸外国並に上げなければならないかの根拠が示されていない。女性を優遇して採用することには反対である。しかし、女性研究者の出産、育児等に対するサポートは十二分に行うべきものである。また、現段階で女性研究者の採用を行うにも女性の学部生、大学院生が理工系学部、大学院で著しく低いのが現状である。ピラミッドでいえば土台部分で女性の割合が著しく低い現状の改善に取り組みないままに上のスタッフ部分だけを増そうという環境である事は明白である。まず、女性学部、大学院生の比率アップであり、そのための政策転換が求められる。入試での優遇制作は九州大学大学院数学系で一度発表した女性枠を外圧によって撤回するという事件が起こり、事実上他大学も不可能となってしまった。即効性のある政策があるのか不明であるが無知恵を絞る時であろう。将来理工系の女性大学院生が2-3割にまで上昇すれば、上記にもあげた、女性スタッフが動きやすい環境作りにも励む政策も充実しているであろうから、自然に新規採用の女性スタッフも増えることが期待されるのではないかと。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、IV. 3. (1)で掲げるよう、多様な視点や発想を取り入れ、研究活動を活性化するために、男女共同参画社会基本法に基づく方針に従い、女性研究者の採用割合を目標を掲げています。</p>
439	IV. 3. (3)	団体職員	<p>(3)次代を担う人材の育成についての意見です。</p> <p>今回の東日本大震災をふまえ、中学校技術・家庭科技術分野における指導時数の増加と、小学校段階における技術教育の時間確保を要望します。</p> <p>今回の被災では地震被害以外に、技術的な問題による被害がありました。科学的な知見に基づく分析により、技術を否定することは容易いことです。しかし、私たち日本国民が安心かつ安全に生活していくためには、技術をどのように評価し、活用していくかというものを観る眼が必要とす。そして、それを適応する技術的な能力も欠かせないものだと考えます。</p> <p>このような素地は高校生からの理科教育だけではなく、小学校・中学校段階から、実際にものをつくり、考えるという技術教育でなければ養われぬものです。</p> <p>よって、中学校技術・家庭科技術分野における指導時数の増加と、小学校段階における技術教育の時間確保を追記していただき、今後の時代を担う人材の育成のきっかけとしてほしいです。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。</p>
440	IV. 3. (3)	研究者	<p>次代を担う人材の育成については、震災を受けての修正点が全くない。しかし、多くの人々が震災や原発事故に関するテレビや新聞、雑誌などの専門的な解説を求めたことは、自然科学的な素養を欲する土壌が国民の中に幅広くあり、その裾野を広げていくことの重要性を示している。この基本計画においては、優秀は研究者技術者の養成という観点で重視されており、裾野拡大への配慮が少ないように思える。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。</p>
441	IV. 3. (3)	その他	<p>大震災を受け、次世代の教育に幅広い人材の活用が必須かつ急務と考えるので、以下の意見を申し述べます。</p> <p><推進方策>の3番目に<理数科目に長けた技術士等シニア専門家の配置>、4番目に<理数科目に長けた技術士等シニア専門家>を追加するようお願いいたします。</p> <p>【理由】現在小中学校の理数科教育の現場(特に小学校)には、「生徒に疑問を持たせる授業」「生徒自らが考え出せる授業」「生徒自ら手を下せる授業」「自ずと興味が沸いてくる授業」という要因が欠けていると思います。結果として「理数科目が好きになる授業」になっておらず、学力の低下等を惹起し我が国の次世代に不安を感じさせかねない状況にしていると考えます。これらの改善を実現するには、<推進方策>記載の内容だけでは充分ではありません。小学校の先生は必ずしも理数科目が専門ではなく、何にもまして超多忙であり、少々の「外部人材が、観察や実験を支援する」程度では、その成果は望むべくもありません。少なくとも適切なコスト下で各学校に一人又は複数の理数科目に明るい専門家を駐在させる方策が重要です。現役世代を専門家として駐在させるのは、財政的にも人材的にも高コストで現実的でないことは承知しております。我が国には、シニアとかシルバーと呼ばれる現役を離れた技術士や教育資格や学位を有する適格者が多数おられます。この方々は適正コストで協力可能であり積極活用しようではありませんか。「基本政策第4章3項(3)次代を担う人材の育成」の目玉になること請け合いです。技術士は技術的な高い素養と多くの経験を有しかつ教育に対する十分な熟意は誇れるものがあります。ただし、残念ながら小学校教育の面では素人であり、教育指導要領の概要・安全等の配慮・児童心理・教育原論・やるべきことやってはいけないこと等教育の基本については、別途追加的に履修することが必要であると認識しております。この履修には講習会や通信教育がイメージされますが、履修者には「小学理数科目特別講師」というような位置付けで、多くの「優れた理数科目教育認定支援者」が誕生することが期待されます。「優れた理数科教育認定支援者」は教育行政・当該小学校での講師としてだけでなく、広く社会に受け入れられ長期的に小学校の理科教育や仕組そのものを実学に結びつける等大きな寄与が期待されます。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
442	IV. 3. (3)	会社員	<p>35頁、(3)、＜推進方策＞の四番目について。 「大学や産業界の研究者や技術者」を「大学や産業界の研究者や技術者、技術士、」と変更してほしいと思います。それぞれのご専門分野には優れた技術者もおられると思いますが、技術士を追加したいと思います。 今般の津波と大地震に遭遇し、社会全体の技術力を向上する必要性を痛感しています。技術者として妥当な意見を多くの国民が言うことが、被害を少なくしていったのではと思います。リスクマネジメントも危険な事象には特に必要です。平成12年4月の技術士法改正により技術士制度は変更され、若い方に適した資格となりました。そして、一定の規模となった場合は技術士を活用し、制度的に社会の中で活用するという方向性も出ております。今、初等課程の教育において、技術士という人たちから理科的な事項を説明させることが、生徒たちの関心を技術向上に向けさせる良い機会になると思います。このことは社会全体の技術力を向上することになり、大震災による被害を少なくする方向につながると思います。</p>	<p>ご指摘の点を含め、原文とさせていただきます。</p>
443	IV. 4. (1) ①	会社員	<p>被災した研究設備の復旧については、単に被災前の状態に戻すのではなく、被災前の設備の稼働率・代替設備の有無・最新研究への適応度などを考慮して復旧の可否、設備更新の必要性を確認するとともに、被災後の電力供給の状況や耐災害性を踏まえ必要に応じて立地の再検討も行うべき。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。</p>
444	IV. 4. (1) ①	団体職員	<p>今回の大震災を踏まえ、大学の施設及び設備の整備については、高度化や安定的な運用確保を促進することは当然であるが、従前より大学の施設及び設備を取り巻く状況の改善は、喫緊の課題であった。また、被災地以外においても、公共事業費の一部の執行を留保されるなど、震災の影響を少なからず受けており、同様の取組を促進することが必要になるものと考えられる。 従って、「(1) 大学の施設及び設備の整備」の記述内容については、「…これを踏まえ、大学の施設と設備の整備や高度化、安定的な運用確保に向けた取組を促進する。」となっているが、「…このような状況を踏まえ、大学の施設と設備の整備や高度化、安定的な運用確保に向けた取組を促進する。」という記述に改めるべきではないか。</p>	<p>ご指摘の点を含め、原文とさせていただきます。</p>
445	IV. 4. (1) ①	団体職員	<p>東日本大震災では、停電・計画停電のために、研究用試料の冷却や実験用動物の生息環境が維持できなくなり、棄損・死滅に至ったことにより、震災後の研究再開が困難になっている。今後の施設整備に当たっては、優先的に非常用電源設備を整備する(特に新設の場合は非常用電源を標準装備する)ことが不可欠であるため、次のとおり文章を追加していただきたい。 【4. (1) ①＜推進方策＞1項目目「国は、国立大学法人…支援の充実を図る。」の後に次の文章を追加。 「特に、研究用試料等を維持するための電力が常時確保できるよう、非常用の電源設備を優先的に整備する。」</p>	<p>ご指摘の点につきましては、IV. 4. (2)に「国は、大学や公的研究機関等が保有する研究用材料やデータベース等について、緊急時に対応するための体制を構築する」としているところです。</p>
446	IV. 4. (1) ①	研究者	<p>＜推進方策＞に於いて、現在の3番目の・に「国は、国立大学法人の研究設備の計画的な整備や更新、安定的な維持管理、共同利用・共同研究に供する大型及び最先端の研究設備の整備に関する支援の充実を図る。」と書かれているが、その後一文付加し、「…充実を図る。大型施設にあわせ、研究ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進する事で、災害にも強い弾力性を持った最先端研究推進体制を作る。」と修正すべきである。 例えば、日本学術会議提言「学術の大型施設計画・大規模研究計画—企画・推進策の在り方とマスタープラン策定について—」(平成22年)では、従来の大型装置を使った計画に加えて、ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」の推進を提案している。また、科学技術学術審議会学術分科会の経過報告「学術研究の推進について」(平成23年)に於いても、大規模研究計画の推進の重要性が指摘されている。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5)にある「広範かつ多様な研究開発に活用される共通的、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある」に包含されているものと考えています。</p>
447	IV. 4. (1) ①	研究者	<p>＜推進方策＞に於いて、現在の3番目の項目に「国は、国立大学法人の研究設備の計画的な整備や更新、安定的な維持管理、共同利用・共同研究に供する大型及び最先端の研究設備の整備に関する支援の充実を図る。」と書かれているが、その後一文付加し、「…充実を図る。大型施設にあわせ、研究ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進する事で、災害にも強い弾力性を持った最先端研究推進体制を作る。」と修正すべきである。 日本学術会議提言「学術の大型装置計画・大規模研究計画」(平成22年)では従来の大型装置を使った計画だけではなくネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」の推進を新たに謳っている。科学技術学術審議会学術分科会の経過報告「学術研究の推進について」(平成23年)に於いても、大規模研究計画の推進の重要性が指摘されている。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (5)にある「広範かつ多様な研究開発に活用される共通的、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある」に包含されているものと考えています。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
448	IV. 4. (1) ①	研究者	<p><推進方策>に於いて、現在の3番目の・に「国は、国立大学法人の研究設備の計画的な整備や更新、安定的な維持管理、共同利用・共同研究に供する大型及び最先端の研究設備の整備に関する支援の充実を図る。」と書かれているが、その後一文付加し、「・・・充実を図る。大型施設にあわせ、研究ネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」を推進する事で、災害にも強い弾力性を持った最先端研究推進体制を作る。」と修正すべきである。</p> <p>日本学術会議提言「学術の大型装置計画・大規模研究計画」(平成22年)では従来の大型装置を使った計画だけではなくネットワーク強化に基づく「大規模研究計画」の推進を新たに謳っている。科学技術学術審議会学術分科会の経過報告「学術研究の推進について」(平成23年)に於いても、大規模研究計画の推進の重要性が指摘されている。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、Ⅲ. 2. (6)にある「広範かつ多様な研究開発に活用される共通的、基盤的な施設や設備について、より一層の充実、強化を図るとともに、相互のネットワーク化を促進していく必要がある」に包含されているものと考えています。</p>
449	IV. 4. (1) ②	未記入	<p>先の東日本大地震における福島原発での事故が象徴している通り、我が国の科学技術は利用・実用に急ぐあまりに基盤・先端技術が希薄になり、いわゆる想定外でも発揮できる実力が不十分になってきている。今後さらに、先端研究施設及び設備の整備、更新等を急がれると共に、現有設備についてはその着実な運用や、利用・共用の促進およびそのための支援が重要だと考えられる。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、IV. 4. (1)①で掲げています。</p>
450	IV. 4. (2)	団体職員	<p>研究用のデータベース、アーカイブ、ライブラリ等は、これまで拠点施設に集中的に整備されてきたが、東日本大震災ではこれらの拠点が壊滅的な影響を受けたことで全国の研究者に大きな支障が出た。</p> <p>一方で、貴重な古文書・典籍類をデジタル化していたために、本体は滅失しても、別の形で残った例もあった。このことから今後は、分散保存やバックアップの整備が重視されるべきであるため、次の文章を追加していただきたい。</p> <p>【4. (2) <推進方策> 3つめの項目に<<>>部分を挿入】</p> <p>・国は、研究用材料やデータベース等について、<<分散保存やバックアップ作成等を推進し、>>緊急時に対応するための体制を構築するとともに、・・・(以下略)</p>	<p>ご指摘の点につきましては、IV. 4. (2)に含まれると考えています。</p>
451	IV. 4. (3)	研究者	<p>今回の大震災から、今までと視点を変えるべき事項として、学術・生活情報の保存の問題がある。これまで情報管理が保存・「もの」の再現性の研究に欠けていた。とくに博物館、研究機関等の学術や各行政施設、学校等の生活と関連する情報の記録・構成、保存・管理、その安全性について全国または世界的な規模で検討がされてこなかった。情報流通の世界的な規模での仕組みはできていても、情報の安全管理面での仕組みをいかに構成していくか、メタデータの構成も含め多くの課題がある。たとえば、博物館、研究機関等の重要な資料も破損、流失、火災にあっても、その情報としての再現性が可能になるデジタル・アーカイブ等の研究整備がされていない。また、学術・医・行政・教育・企業等の情報の分散、管理たとえば、沖縄・本州・北海道さらに海外等での同一情報(データ)の保存・管理のシステムが急がれる。すなわち、災害に強い情報の管理の在り方の研究は、今後重要な課題であり、また、急ぐ必要がある。そこで、大規模な災害に対し、</p> <p>(1) 資料・情報の再現性を配慮したデジタルデータの収集・保管・管理</p> <p>(2) 災害に対し、情報の沖縄・本州・北海道・海外等への分散管理(安全保護)</p> <p>など、天災等の多い我が国として、必要な基礎整備の研究を進めるべきである。</p>	<p>ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。</p>

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
452	V.	研究者	原子力関連についてもそれ以外でも、科学・技術に関する技術的、ならびにマネジメント的な情報は、商業秘密に関わると言えば非公開が当然とされてきたが、これが今回の震災と原発事故で大きな被害を広げることになった大きな要因であると思われる。この見直しが強く求められる。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。
453	V.	研究者	・社会からの切実なニーズにこたえる科学技術を目指すべき このたびの 甚大な自然災害や、それに伴う深刻な事故に関して科学者・技術者に謙虚さが求められることが再認識された。その上で、社会の一般人への分かりやすい説明とニーズにこたえるための対話が一層重要になっている。そのために、さまざまなセンサー技術やネットワーク技術を用いた「見える化」や「災害などが引き起こす結果を的確に予測する大規模シミュレーション」の役割が一層重くなると考える。並行して、次世代を担う中高生への科学技術の意義深さと楽しさに対する啓発活動も強く求められる。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。
454	V. 1.	団体職員	社会・国民からの科学技術への理解や信頼に加え、米国、英国、ドイツ、EU、ICSUの動向も踏まえ、科学者と政治・行政の間の行動規範の必要性についても記述されるべき。	ご指摘の点も含め、V. 3. (1)における「国は、科学技術の成果等を、政策の企画立案、推進等に活用する際の課題など、科学技術と政策との関係の在り方について幅広い観点から検討を行い、基本的な方針を策定する。」に含まれていると考えています。
455	V. 2.	団体職員	今回の大震災を踏まえるということであれば、オペレーション活動との連携強化の視点が無い。所詮、頭でっかちの科学技術であり、実用とは程遠い、実戦では役に立たない と言われないためにも、オペレーションの視点からの技術開発、研究を強化すべきである。(例えば、原発に侵入調査するロボット、無人車等)	震災対応につきましては、II. 2. で掲げており、ご指摘の点も含まれていると考えています。
456	V. 2.	その他	そもそもこの4次で重点化される予定であった、「科学と社会の関わり」や、サイエンスコミュニケーションの重要性は分かったが、それらを牽引するリーディングエージェンシーの不在は如何がかと思う。今回ご担当者様のご理解のもと、SNS等を活用して、これら情報発信の実験をすることができた。今後それらの活用を模索したい。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。
457	V. 2. (1) ②	研究者	②倫理的・法的・社会的課題への対応では、「原子力安全・防災情報は国民の側に立つ中立な機関が提供すべき」であることを記述する。原子力防災情報を提供する機関は、原子力を推進する機関でも、感情的な反対論者であってもいけない。国民目線で必要な情報を迅速に提供する体制を確立しなければならない。利害関係者を排除し、中立な体制を維持するには努力を要する。	ご意見ありがとうございます。
458	V. 2. (1) ②	会社員	巨大津波を想定外としたことや福島第一原子力発電所の事故後の処置に見る実用技術的現実的な欠陥を受けた原子力の安全性に対する不安などテクノロジーアセスメント について 公害問題は高度成長期にいくつも味わされたバイオ DNA操作では別の次元の危機も存在しうる宗教団体オウムのような化学テロもありうる。今後の高度な科学における全ての技術は自然界では未知であり自然治癒は期待できない。原発の汚染浄化も今後数十年の継続する危機である。国際的に先頭になって対策技術の無いものは使わないことを国内外に宣言し、適時国際法にするよう率先すべきである。	ご指摘の点につきましては、今後の政策検討および推進の参考にさせていただきます。
459	V. 2. (2)	公務員	<推進方策>の1つ目のボツに、「科学技術の現状、可能性とその条件、潜在的リスクとコスト等」という言葉がありますが、わかりやすく記述してほしいと思います(「科学技術」というだけでも幅広いのに、「その条件」とはどういう意味なのか、「リスク」が顕在化したといえる現状においてあえて「潜在的」という修飾を付ける意味は何か(リスクという言葉には潜在的という意味が含まれていないのか。)、単語を並べるのではなく、一般的にわかりやすい表現にしていいただければ。)。また、「国民に提供していくよう努める。」とありますが、「国民に提供していく。」と修正した方がよいのではないのでしょうか。	ご指摘の点を踏まえ、今後、分かりやすい表現に努めます。

パブリックコメントに寄せられたご意見への回答

No	意見箇所	職業	ご意見	回答
460	V. 2. (2)	公務員	「リスクコミュニケーション活動」とはどうか、一般的にわかりやすく記述してほしいと思います。	「リスクコミュニケーション活動」とは、V. 2. (2)で述べるよう、科学技術の現状、可能性とその条件、潜在的リスクとコスト等について、正確な情報を迅速かつ十分に、国民に提供し、対話する活動をいいます。
461	V. 2. (2)	公務員	前のページから続く「推進方策」の6つ目のボツに、「また、国は、研究者コミュニティの多様な意見を集約する機能を持つ組織が、社会と研究者との橋渡しや、情報発信等において積極的な役割を果たすことを期待する。」とありますが、「研究者コミュニティの多様な意見を集約する機能を持つ組織」とは、これだけ読むと何のことなのか意味がわかりません。有識者議員におけるご検討の記録から、これが日本学術会議を意味するとすると、国が国の機関の役割を期待するという文章はおかしいと思います。日本学術会議を主語にした文章に修正するなどした方がよいのではないのでしょうか。	「研究者コミュニティの多様な意見を集約する機能を持つ組織」とは、「日本学術会議」のみならず、研究者の多様な意見を集約する機能を持つ他の組織も含めていることから、原文とさせていただきます。
462	V. 3. (2) ①	研究者	エネルギーの安定供給や環境保全、防災、産業の復旧などに象徴されるように、震災復興に果たす科学技術の大きな役割については論を待たない。重要な点は、科学技術は多くの分野が複雑に絡み合って全体が形成されていることである。表面や目先の事象にとらわれず、様々な分野を振興し、「裾野」を広げる必要がある。この点で、研究者の自由な発想による研究を支援する文部科学省科学研究費補助金は、他の政府競争資金とは本質的に異なるもので、現在も、また、今後も、我が国における科学技術振興の中核をなすと考えられる。とりわけ、今年度からは、研究者の悲願でもあった「基金化」が、一部の種目であるが実現し、真に研究の実態に即した「頼れる」研究費として、その地位を不動のものにしつつある。少子高齢化の問題に震災復興も加わり、中長期的に大きな予算増額が望めない中、同じお金が何倍もの価値となるよう、より効率的な使い方を可能にすることが必須である。そのためには科研費全種目の基金化は最優先の改革と考える。現在政府において今後5年間の科学技術政策を検討中であるが、その中でも重要な施策として「科研費の全面基金化」を取り上げていただきたい。	ご指摘の点を踏まえ、V. 3. (2)①で「科学研究費補助金をはじめとする競争的資金制度については、その効果的・効率的な運用等の観点から、基金化による研究の成果、効果を検証しつつ、必要な取組を推進する。」としています。
463	V. 3. (2) ①	研究者	被災地における大学等では大型備品にかぎらず小型の備品や消耗品などが破損したり紛失したりし、日本の科学研究の底力であった基礎研究を続けることが極めて困難な状況にある。そんな中、必ずしもトップダウン的な研究資金ではなく、個々の研究者の自由な発想のもと行われるボトムアップ研究を支えるものとしての文部科学省・科学研究費補助金の役割と、柔軟な運用が強く求められる。そのキーワードは科研費の基金化であろう。こうした大震災や昨今の財政難の中、研究予算の効率を上げていくためにも、科研費の基金化は重要であり、(現在は一部の種目のみであるが)今後、すべての種目で基金化による科学研究費補助金の柔軟な運用がなされるよう、ぜひ盛り込んでもらえればと願う。	ご指摘の点を踏まえ、V. 3. (2)①で「科学研究費補助金をはじめとする競争的資金制度については、その効果的・効率的な運用等の観点から、基金化による研究の成果、効果を検証しつつ、必要な取組を推進する。」としています。
464	V. 3. (2) ①	研究者	東日本大震災を受け、我々は大きな危機に立たされている。科学技術は誇るべき人材と産業を生み出してきた。早急かつ重点的な復興のために科学技術が担う役割は非常に大きい。日本が技術立国としての国際的な信用を取り戻すためにも、基礎研究の推進は非常に重要で、科学技術の振興に寄与する。科研費は特に基礎研究を支える最も重要な制度である。今年度から一部基金化が認められ、年度を超えて研究費を使えるようにもなった。私どもの採択課題も基金化の対象となっており、共同研究者は東北大の准教授であり研究室も大打撃を受けたにも関わらず、大胆に研究計画を組み直し効率よく迅速に研究を進められていることに大変感謝している。大震災や財政難の中でも、研究予算の効率を上げる際、基金化制度が摘要により無駄なく施行できる制度の素晴らしさを実感している。このような背景を踏まえ、日本を支える基礎研究の芽を絶やさないためにも、「科研費はどの分類にかかわらず全てを基金化するべきである」と提案したい。これは極めて有効な施策となるであろう。ぜひ、5年間の政府の計画に、科研費全種目の基金化という大改革について再考して頂きたく、コメントをお送りします。	ご指摘の点を踏まえ、V. 3. (2)①で「科学研究費補助金をはじめとする競争的資金制度については、その効果的・効率的な運用等の観点から、基金化による研究の成果、効果を検証しつつ、必要な取組を推進する。」としています。
465	V. 4.	研究者	震災以前において、研究開発費を与えてきたという点を鑑みると、そのような研究が今回の震災において役だったか否かを検証すべきだと思う。また、研究者自身の反省も必要である。この点については無力感に苛まれた研究者も多いのではないと思う。その上で何に投資すべきか、これまでの投資の成果をいかに回収するかという視点が重要だと思う。場合によっては手弁当で研究を行わせるべきである。防災ロボットの開発、情報系の研究開発が相当する。また、それを望む研究者もいるだろう。この際に不公平感を生じさせないような施策が必要である。具体的には競争的資金獲得が正しく機能しているかの検証と是正を望みたい。	ご指摘の点につきましては、V. 3. (2)①で掲げています。