

平成20年度概算要求における科学技術関係施策【新規】(エネルギー)

(金額の単位:百万円)

優先度	施策名	所管	概算 要求額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	優先度判定	特記事項
【原子力エネルギーの利用の推進】									
S	次世代軽水炉等技術開発費補助事業	経済産業省	1,498				今後、国内における原子力発電所の新規建設需要は当面低迷する一方、2030年頃からは大規模な代替炉建設需要が見込まれており、我が国原子力産業の技術・人材を維持・向上していくことが喫緊の課題となっている。他方、世界的な原子力回帰や国際協調が進む中、米国、中国をはじめとする海外市場はさらに拡大する方向である。このような状況を踏まえ、国内の代替炉建設需要に対応でき、世界標準を獲得し得る高い安全性と経済性、信頼性等を有する次世代軽水炉の技術開発を行う。	我が国にとって世界をリードできる次世代軽水炉技術は、将来の原子力発電所のリプレイスや国際競争力の観点からも極めて重要な技術であり、クールアース50の革新的技術開発の一つに位置づけられている。特に、免震技術の採用や稼働率向上と安全性を同時に向上させるコンセプトは国民の安心・安全や地球温暖化対策に資する重要な要素である。発電容量の検討については、電力需要の不確実性や海外市場も念頭に置いて柔軟性を持たせるとともに、世界標準を獲得するという理念のもと、民間事業者の国際展開も念頭において、本事業を積極的に実施すべきである。	
B	高速炉再処理回収ウラン等除染技術開発	経済産業省	1,000				プロセス技術の基礎試験(溶媒抽出法)などの高除染プロセスに関する研究開発とマテリアルバランス・製品諸元の算出、経済性の検討を踏まえた移行シナリオの策定と再処理工学の枠組み構築のための検討を実施する。	エネルギー資源の乏しい我が国において、使用済み燃料を再処理し、回収されるウランやプルトニウムを高速増殖炉で有効利用する高速増殖炉サイクル技術の確立はエネルギーセキュリティの観点から極めて重要であり、2050年頃からの軽水炉サイクルから高速増殖炉サイクルへ移行していく50年以上の期間において、既存の燃料サイクル施設を活用し、軽水炉へ燃料供給を可能にする除染技術は我が国にとって重要な技術開発である。高速増殖炉サイクル技術の開発スケジュールとの整合性を明確にし、効果的・効率的に実施すべきである。	本技術開発による知見の蓄積は、原子力委員会における2010年頃からの第二再処理工場に係る検討に貢献し、我が国の将来の再処理技術を決める上で重要である。
A	原子力基礎基盤戦略研究イニシアティブ [競争的資金として要求]	文部科学省	1,000				政策ニーズを明確にし、より戦略的なテーマ・プログラムを設定するとともに、大学や民間等にも開かれた新たな競争的資金を制度化する。具体的には、次の3つの研究プログラムを設定し、競争的な環境の下、基礎的・基盤的研究を推進する。 戦略的原子力共同研究プログラム: 国として重点化すべき、戦略的なテーマの下、複数の機関の連携による共同研究プログラム 研究炉・ホットラボ等活用研究プログラム: 施設数の減少が続く研究炉及び核燃料系ホットラボ等を効率的・有効的に活用するための研究プログラム 若手原子力研究プログラム: 将来の原子力研究の基盤を支える若手研究者を対象とした研究プログラム	我が国における原子力分野の基礎的・基盤的研究を支え維持するための施策として重要であり、特に研究炉やホットラボ等の老朽化した施設の有効かつ効率的な活用は必要性が高い。また、昨年度の指摘事項を踏まえ、競争的資金制度への移行ならびに戦略的研究プログラムの実施については、十分な対応がなされている。他の競争的資金制度や人材育成施策との位置付けをより明確にした上で、着実に実施すべきである。	目的・方針に沿った公募になっているか確認を行うとともに、研究成果については情報発信の充実に努め、社会への還元を図っていくなどフォローを適切に行う必要がある。 特に大学のような施設については設備の老朽化が深刻になっているため、ハード面の支援についても十分に手当てすることが重要である。

優先度	施策名	所管	概算 要求額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	優先度判定	特記事項
[水素 / 燃料電池]									
A	固体酸化物形燃料電池システム要素技術開発	経済産業省 NEDO	1,400				<p>固体酸化物形燃料電池(SOFC)については、発電効率が高い、高価な白金触媒を必要としない等の特徴を有しており、特に分散型電源として高い期待が寄せられている。しかし、将来的に導入普及するためには、耐久性・信頼性の向上、低コスト化、実用性の向上が必要である。そのため、低コスト化のための材料開発や高出力セルスタックの開発、劣化要因の解明に向けた基礎研究を実施する。固体酸化物形燃料電池実証研究事業において実環境下で抽出した信頼性・耐久性等に係る研究課題を本技術開発事業へフィードバックすることで、市場投入に必要なSOFCシステムの基礎・要素技術の確立を図る。</p>	<p>燃料電池の中で最も発電効率が期待できる固体酸化物形燃料電池の開発は重要である。しかしながらセル形式が多様なため、その特質を考慮した研究開発目標・スケジュールをより明確に設定し、これまでの事業の成果を最大限に活かし、「固体酸化物形燃料電池実証研究」との連携を密にしながら、着実に実施すべきである。</p>	<p>将来的には、大容量の発電システムとして成立する可能性もあることから、石炭ガス化発電の事業等の進捗状況も念頭に置いて、研究開発を進める必要がある。</p>
B	水素製造・輸送・貯蔵システム等技術開発	経済産業省 NEDO	2,000				<p>水素製造・貯蔵・輸送・充填に関する機器やシステムの信頼性・耐久性向上、低コスト化、性能向上等実用化検証や要素技術開発、及び当該技術を飛躍的に進展させることができる革新的技術開発や調査研究などを行い、その成果を産業界に提供することにより、水素エネルギー初期導入間近の関連機器製造・普及技術として完成させ、水素社会の真の実現に必要な基盤技術の確立を目指す。</p>	<p>水素製造・貯蔵・輸送・充填に関する機器やシステムの信頼性・耐久性向上、低コスト化、性能向上等を目的とした本事業は水素社会の構築に向けた施策の一つとして重要である。しかしながら、実用化検証と要素技術・革新的技術開発が混在していることから、多大な研究成果が得られるよう適切なマネジメントを行い、本事業を効果的・効率的に実施すべきである。</p>	<p>水素利用・燃料電池全体のロードマップの中での、本プロジェクトが担う位置付けを明確にし、周辺技術の進展にあわせて進捗管理が重要である。</p> <p>水素利用・燃料電池は多くのプロジェクトが長年にわたって進められてきているが、将来の水素社会の構築という視点からの戦略的なビジョンも検討すべきである。</p>
B	将来型燃料高度利用技術開発	経済産業省	600				<p>省エネ、二酸化炭素削減効果が見込まれる燃料電池自動車の燃料である高純度(99.99%以上)水素を安定的かつ経済的に供給することは重要である。石油は、その長所として豊富な水素供給余力と安価な水素製造技術及び全国に展開した災害に強いガソリンスタンドを保有している。これら石油の長所を活かした水素供給システムの確立により、水素社会の早期実現に貢献するものである。本事業では、製油所からの高純度水素供給技術開発とガソリンスタンドを拠点とする高純度水素製造技術開発を行う。</p>	<p>石油は豊富な水素供給余力と安価な水素製造技術を有するとともに、全国に展開した災害に強いガソリンスタンドのインフラが整備されており、その特長を活かした水素供給システムの確立は重要である。明確な開発課題を設定し、進捗状況の評価を適宜行いながら効果的・効率的に実施すべきである。</p>	<p>最も重要な開発要素である触媒製造技術について重点的に研究を進め、早期に実現可能性を見極める必要がある。</p> <p>これまでの研究成果を最大限に活かし、民間の技術開発努力を最大限発揮できる仕組みを構築することが重要である。</p>

優先度	施策名	所管	概算 要求額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	優先度判定	特記事項
【化石燃料の開発・利用の推進】									
B	先進超々臨界圧火力発電実用化要素技術開発費補助金	経済産業省	200				火力発電所からの二酸化炭素削減要求に対して、信頼性と経済性を両立しながら発電効率に優れた先進超々臨界圧汽力発電システムを実現する。	経年石炭火力発電所のリプレースを見据え、発電効率の向上と既存資産の有効利用を両立できる本技術開発は重要な施策である。研究開発に当たっては、まず実現可能性の検討や要素研究から進め、進捗状況を確認しながら、効果的・効率的に実施すべきである。	他のクリーンコールテクノロジーである石炭ガス化複合発電(IGCC、IGFC等)と経済性や環境性等の定量的な比較・評価を実施することが必要である。 中心的な研究課題、定量的な開発目標を明確にしたロードマップを策定する必要がある。
【電力貯蔵 及び 電力供給システム】									
A	イットリウム系超電導電力機器技術開発のうち線材開発と高温超電導電力貯蔵装置の技術開発	経済産業省 NEDO	2,300				低コストで大容量の電力供給が期待できるイットリウム系超電導線材の経済性向上(コスト1/10)と信頼性向上(歩留まり10倍)の両立をはかる技術開発と高温超電導電力貯蔵装置(SMES)の開発を行う。	超電導技術はMRI(磁気共鳴画像診断装置)やモーターなど用途が多岐にわたり、産業のすそ野が広い重要な技術である。線材の製造技術向上と性能向上の技術は密接に関連し、今後の応用機器開発の基盤となるため、相互の進捗状況を確認することが必要である。研究成果の社会還元という観点から、高温超電導電力貯蔵装置の開発を着実に実施すべきである。	海外の研究開発動向や標準化活動にも留意して進めるべきである。 他の電力貯蔵システムと経済性・環境性等について評価・分析を行い、SMESの開発にあたっては明確な性能目標と開発スケジュールを策定し、各段階における進捗の確認を実施しながら進めるべきである。
B	イットリウム系超電導電力機器技術開発のうち高温超電導ケーブルと高温超電導変圧器の技術開発	経済産業省 NEDO	3,700				低コストで大容量の電力供給が期待できるイットリウム系超電導線材を用いた高温超電導ケーブル、高温超電導変圧器の開発を行う。	超電導技術はMRI(磁気共鳴画像診断装置)やモーターなど用途が多岐にわたり、産業のすそ野が広い重要な技術である。プロジェクト内の連携を強化し、綿密な協力や情報共有を図ることが重要であり、線材開発など共通基盤技術開発の進捗状況を踏まえつつ、研究成果の社会還元という観点から、応用機器開発を効果的・効率的に実施すべきである。	他の応用機器と経済性や環境性等について、評価・分析を行い、応用機器の開発にあたっては各機器毎に明確な性能目標と開発スケジュールを策定し、各段階における進捗の確認を実施しながら進めるべきである。

優先度	施策名	所管	概算 要求額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	優先度判定	特記事項
【省エネ型素材製造プロセス技術】									
A	環境調和型製鉄プロセス技術開発	経済産業省 NEDO	600				<p>二酸化炭素濃度が高い高炉ガスから二酸化炭素を分離するために世界最高レベルの吸収再生特性を持つ吸収液開発と製鉄ガスでは世界初の30t/D規模での実証検証を行うとともに、製鉄所内の未利用廃熱を利用し、エネルギー消費量を削減しつつ、二酸化炭素分離・回収等を行う製鉄プロセスを開発する。さらにコークス製造時に発生する高温の副生ガス(コークス炉ガス)をガス改質することにより水素を増幅し、その水素をコークスの一部代替として鉄鉱石(酸化鉄)を還元するプロセス、二酸化炭素を除去した高炉ガスを再び高炉に戻す等のプロセスにより二酸化炭素の発生量を削減する製鉄プロセスを開発する。</p>	<p>鉄鋼業は我が国製造業の二酸化炭素排出量の約4割を占めるため、製鉄用高炉ガスからの二酸化炭素削減はポスト京都の枠組み構築にとっての我が国のイニシアティブ発揮のためにも重要な対策であり、クールアース50の革新的技術開発の一つに位置づけられている。我が国独自の革新的製鉄プロセスを目指した施策であり、提案で示された業界内連携体制の下に研究課題をより明確にしたロードマップを作成し、研究開発に当たっては、実現可能性の検討や要素研究から進め、進捗状況を確認しながら着実に実施すべきである。</p>	<p>2050年までの製鉄所を建替えする現実的なシナリオの妥当性についても検証を行いながら、進める必要がある。</p> <p>10年間の長期のプロジェクトであり、推進体制についても十分な検討が必要である。</p>
B	革新的ガラス溶融プロセス技術開発	経済産業省 NEDO	400				<p>プラズマ等による高温を利用し瞬時にガラス原料をガラス化することにより、極めて効率的にガラスを気中で溶解(インフライトメルティング法)し省エネに資する革新的ガラス溶融プロセス技術を開発する。具体的には、インフライトメルティング法により、原料を溶解する技術、カレットをガラス原料として利用するための高効率で加熱する技術、カレット融液とインフライトメルティング法による原料の融液とを高速で混合する技術を開発する。</p>	<p>製造工程・時間が1/10に短縮され、製造エネルギーが従来の1/3に大幅削減される本技術開発は、エネルギー多消費産業であるガラス産業の国際競争力を維持し、地球温暖化対策にも大きく貢献するため、環境と経済の両立を実現する重要な技術開発である。産学官連携の下、瞬時にガラス原料をガラス化する世界初の革新的な技術開発を効果的・効率的に実施すべきである。</p>	<p>ガラス製造の研究開発は建築用ガラスのみならず液晶ディスプレイや太陽電池用基板など応用範囲が広く、重要である。</p> <p>これまでのNEDOの先導研究の成果を最大限活用し、進める必要がある。</p>

平成20年度概算要求における科学技術関係施策【継続】(エネルギー)

(金額の単位:百万円)

施策名	所管	概算 要求額	前年度 予算額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	改善・見直し指摘内容	特記事項
【原子力エネルギーの利用の推進】									
ITER計画(建設段階)の推進	文部科学省	12,158	5,382				世界の人口の半分以上を占める国々が参加する国際プロジェクトであるITER計画において実験炉ITERを用いて燃焼プラズマを実現し、統合された核融合工学技術の有効性の実証、および将来の核融合炉のための工学機器の試験を行うため、我が国が調達を分担する装置・機器を開発及び製作する。さらに、ITERの建設・運転等を行うITER国際核融合エネルギー機構へ研究者等を派遣し、建設・研究活動に参画する。また、日欧協力により、ITERを支援・補完し、原型炉に向けた技術基盤を構築するための研究開発プロジェクトである幅広いアプローチを我が国において実施する。	2016年度中のITER完成・運転開始を目指して国際的に合意されたスケジュールに基づき、実施している本事業は重要である。長期間にわたるプロジェクトであり、我が国独自のロードマップを作成し、知的財産等にも留意しながら引き続き、日本が主体性を発揮しリーダーシップをとることを念頭におきながら、着実に実施すべきである。	JT-60の位置付けと役割を明確にする必要がある。 材料、計測等の原子力分野の研究と共通基盤を持つものが多いため、本事業だけで独立するのではなく、成果の共有を念頭において進める必要がある。
原子力システム研究開発事業 [競争的資金]	文部科学省	6,307	5,205				発電に資する革新的原子力システム(原子炉、再処理、燃料製造)の実現に資するため、「競争的研究資金制度」を適用した公募事業を実施する。「特別推進分野」と「基盤研究開発分野」の募集枠のうち、「特別推進分野」では文部科学省が評価した有望な革新的原子力システム候補に対して実用化を目的とした技術体系の整備を見据えた重要な研究開発を実施する。「基盤研究開発分野」では「特別推進分野」の候補となる革新的な技術及びそれらを支える共通基盤技術を創出する研究開発を実施する。また若手研究者を対象とした研究開発も実施する。	原子力システムに係る革新的な技術およびそれらを支える共通基盤技術を創出する本施策は重要である。高速増殖炉サイクル技術の研究開発など革新的な原子力システムの実現に向けて、競争的資金制度の長所を生かした施策として着実に実施すべきである。	大学、独立行政法人、民間が相互にポテンシャルを生かし、日本の総力を結集して原子力エンジニアリング開発の基盤的な事業になるよう、革新的な研究や基礎基盤研究の割合を適切に配分することが重要である。

施策名	所管	概算 要求額	前年度 予算額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	改善・見直し指摘内容	特記事項
高レベル放射性廃棄物処分 研究開発	文部科学省 JAEA	8,997	8,937				我が国の高レベル放射性廃棄物の地層処分事業と安全規制を円滑に進めるため、深地層の研究施設(瑞浪;結晶質岩、幌延;堆積岩)、地層処分基盤研究施設、地層処分放射化学研究施設等を活用し、深地層の科学的研究、実測データの着実な蓄積と地層処分技術の信頼性向上と安全評価手法の高度化に向けた研究開発を行う。	我が国にとって、高レベル放射性廃棄物を安全に処分する技術開発は安心・安全な社会の実現に極めて重要である。関係各所との連携を密にし、国民に対して、事業の必要性や安全性に関する広聴・広報活動をより一層強化し、着実に実施すべきである。	長年にわたるモニタリングや分析を必要とする事業であるが、安全性や信頼性を確保するための判断基準の標準化、安全評価手法などの具体的なプロセスなどの実施手法を実際の廃棄物処分に必要な時期に間に合うよう、早急に確立する必要がある。 超長期的な維持、運用を必要とするシステムの実現には事前の環境評価、枠組みなど、ソフト的な手法や技術の確立が必要であり、統合的なソフトの基盤研究も同時に進めることが必要である。
地層処分技術調査等事業	経済産業省	3,876	3,376				平成20年代前半の概要調査やそれに続く精密調査に資することを念頭に、地上からの地質環境の調査技術、人工バリア等の定置技術や長期健全評価等の工学技術、安全評価技術等の高度化開発を行うとともに、TRU(超ウラン元素)廃棄物の地層処分技術について高レベルとの併置処分の可能性も念頭に、処理・処分技術の高度化開発を行う。	我が国にとって、安全に放射性廃棄物を地層処分する技術開発は安心・安全な社会の実現に極めて重要である。関係各所との連携を密にし、国民に対して、事業の必要性や安全性に関する広聴・広報活動をより一層強化し、着実に実施すべきである。	地層処分に係る研究開発の中で重複、無駄、陳腐化等が発生しないようにするためには調整が非常に重要であり、地層処分基盤研究開発調整会議については透明性を確保した上で、調整機能を高めるべきである。 沿岸域調査技術開発とTRU廃棄物処分関連技術を分担しているが、安全規制や社会安全等の実用化への取組を重視して進めるべきである。

(金額の単位:百万円)

施策名	所管	概算 要求額	前年度 予算額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	改善・見直し指摘内容	特記事項
革新的実用原子力技術開発 費補助金 [競争的資金]	経済産業省	1,600	902				原子力発電及び核燃料サイクルに関する革新的基盤技術であって実用化につながるものを提案公募方式により発掘し、将来の原子力技術の多様化を図るとともに、産業界からのニーズを踏まえて大学等が実施する原子力を支える基盤技術分野の研究活動を支援し、将来の原子力人材の育成を図る。	本施策は原子力分野の基盤を支える重要な事業である。原子力人材の育成に関しては長期的に取り組むべき課題であり、文部科学省や産業界等と連携しながら具体的な手法を検討した上で、着実に実施すべきである。	中小型炉の研究開発など新しいテーマをリードする仕組みが必要である。 国際協力技術分野については、我が国の高速増殖炉サイクル技術開発と整合性をとることが必要である。
全炉心混合酸化物燃料原子 炉施設技術開発費補助金	経済産業省	3,500	3,400				既存の原子力発電所に比べ約3倍のプルトニウムを利用することができる全炉心混合酸化物燃料原子炉(フルMOX炉)の開発に必要な技術開発を行うとともに、実機プラントで特性確認を行い、技術の確立を図る。	フルMOX炉の開発・実用化はプルトニウム利用計画の柔軟性を広げることから、我が国の核燃料サイクル政策推進上、重要な研究開発であり、当初のスケジュール通り着実に実施すべきである。	
遠心法ウラン濃縮事業推進 費補助金	経済産業省	1,200	911				核燃料サイクル上重要なウラン濃縮の中核である遠心分離機について、現行遠心分離機のリプレースを念頭に世界最高水準の性能を有するなど、国際的に比肩し得る経済性と性能を有する新型遠心分離機を開発する。	濃縮ウランの安定供給や核燃料サイクルの自主性を向上させる本施策は重要であり、当初のスケジュール通り着実に実施すべきである。	

施策名	所管	概算 要求額	前年度 予算額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	改善・見直し指摘内容	特記事項
[再生可能エネルギー等の利用]									
新エネルギー技術研究開発 (太陽光・風力)	経済産業省 NEDO	5,300	3,290	一部			2010年度の新エネルギー導入目標達成に向け、エネルギー転換分野における従来技術の高度化を推進するとともに、2010年度以降の中長期的観点に立ち、非シリコン系太陽電池の開発・普及、シリコンの皮膜化による薄型太陽電池の開発など総合的な新エネルギー次世代技術の開発を積極的に支援する。	再生可能エネルギーの普及・拡大は地球温暖化対策として極めて重要であり、特に高効率で低コストな革新的太陽光利用技術はクールアース50の革新的技術開発の一つに位置づけられている。次世代技術の課題、特に材料開発などの基礎・基盤研究の推進にあたっては、積極的に文部科学省や大学と連携をとり、普及促進への制度整備や標準化等も検討しながら、今後も我が国が世界をリードし続けるためにも、国際研究拠点を整備することが重要である。技術開発スケジュールと実用化、普及のロードマップとの対応を明確にし、「新エネルギー技術フィールドテスト事業」との連携を密にし、加速して実施すべきである。	
新エネルギー技術フィールド テスト事業(太陽・風力)	経済産業省 NEDO	7,209	8,920				新技術を活用した太陽光発電及び太陽熱利用システムを産業・公共施設に導入し、システムの有効性を検証する。また、風力発電については、高所の風況データの収集・解析を行うことで、風車立地に必要な詳細な風力エネルギー等の各種データをNEDOと共同研究事業者で収集し、導入普及に有用な資料の取りまとめを行う。	再生可能エネルギーの普及・拡大は地球温暖化対策として極めて重要である。公募・採択にあたっては透明性を確保するとともに導入結果を定量的に分析し、データベースの整備・公開を行い、導入促進につなげる努力をしつつ、着実に実施すべきである。	単なる普及のための補助金とならないように「新エネルギー技術開発」との連携を密にして実施する必要がある。 導入効果の定量的な分析や評価等の評価手法に関する検討も並行して進め、データベースの整備や公開を行い、導入促進につなげる努力も必要である。

施策名	所管	概算 要求額	前年度 予算額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	改善・見直し指摘内容	特記事項
【水素 / 燃料電池】									
固体高分子形燃料電池実用化戦略的技術開発	経済産業省 NEDO	7,000	5,130				自動車用、家庭・業務用等に利用される固体高分子形燃料電池(PEFC)の実用化・普及に向け、要素技術、システム化技術及び次世代技術等の開発を行うとともに、共通的な課題解決に向けた研究開発の体制の構築を図る。	固体高分子形燃料電池の利用形態、実用化時期を考えると本事業は極めて重要な施策であり、クールアース50の革新的技術開発の一つに位置づけられている。短期で成果を出す課題と長期的な取組が必要な課題の選別をするなどの適切なマネジメントを行うことが重要である。材料分野での革新的研究開発においては、基礎・基盤研究に立ち返ったブレークスルーを期待するためにも、ナノテクノロジー・材料分野との連携を一層強化した研究拠点を整備し、加速して実施すべきである。	
燃料電池先端科学研究事業	経済産業省 NEDO	1,000	996				燃料電池の基本的反応メカニズムについての根本的な理解を深めるために、高度な科学的知見を要する現象解析及びそのための研究体制の整備を行い、現状の技術開発における壁を打破するための知見を蓄積する。	燃料電池に関する最先端の基礎基盤研究は重要である。そのためには、研究人材の質の確保が重要であり、産学官の連携を一層強化し、人材育成や人材交流の強化のための施策も検討しつつ、着実に実施すべきである。	我が国の先端的な実験装置を用いて世界をリードする基礎データの取得を行い、ひいては実験装置の改良等へのフィードバックへつなげることが重要である。 将来的には国際シンポジウムでの基調講演を行えるよう、真に国際的に先導している研究センターとなることが重要である。
水素先端科学基礎研究事業	経済産業省 NEDO	1,800	1,665				水素の輸送や貯蔵に必須な材料に関し、水素脆化等の基本原理の解明及び対策の検討を中心とした高度な科学的知見を要する先端的研究を、国内外の研究者を結集し行うことにより、水素をより安全・簡便に利用するための技術基盤を確立する。	水素をより安全に利用するための技術基盤を確立する本施策は重要な事業である。そのためには、目的を明確化した研究施設の下、成果を共有できるような研究連携体制を構築し、水素脆化等の劣化メカニズム解明の学術的研究だけに終わることなく、ニーズ対応の解決策も提案できるようにマネジメントを検討した上で、着実に実施すべきである。	大学の中に研究独法の施設をつくる新しい試みに期待しており、プロジェクト終了後の運用について検討しておく必要がある。

施策名	所管	概算 要求額	前年度 予算額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	改善・見直し指摘内容	特記事項
水素社会構築共通基盤整備事業	経済産業省 NEDO	2,010	2,550				試験・評価手法の確立、国際標準の確立、規制の再点検を三位一体で進めることにより、研究開発の成果を迅速に初期需要創出につなげる環境を整備、国際マーケットを視野に入れた燃料電池の普及・促進を総合的に推進する。	海外市場も念頭においた燃料電池の普及促進を支援する国際標準化の確立は重要である。しかしながら、性能評価や国際標準の確立のためのデータ取得についてはシミュレーション技術の活用やメーカからのデータ提供等による効率化を図ることも可能であるため、燃料電池自動車の飛躍的な性能向上に資する高圧充填(70MPa)の安全性・信頼性向上に係る研究開発に注力し、減速して実施すべきである。	
新利用形態燃料電池技術開発	経済産業省 NEDO	440	309				燃料電池の新利用形態の早期実用化・普及を図るため、安全・環境基準の設定・国際標準化、規制緩和に資する試験データの取得、試験法の開発を行うとともに、出力密度、耐久性、コスト、環境性等の性能向上のための研究開発を行う。	燃料電池を活用した小型の機器開発の実用化と周辺機器に関する規格・標準化の研究開発は重要ではあるが、機器開発については市場調査の実施と開発機器のメリットおよび課題を整理する必要がある、減速して実施すべきである。	小型の機器開発と標準化研究開発との関連性・必要性・位置付け等を明確にする必要がある。
固体酸化物形燃料電池実証研究	経済産業省 NEDO	900	765				発電効率が高く、分散型電源として期待される固体酸化物形燃料電池の研究開発・実用化の促進のため、耐久性を始めとしたデータの取得・課題抽出等のための実証を実施する。	本事業に参加するシステムメーカーに偏りが生じないように留意しつつ、実証試験によって得られた課題が「固体酸化物形燃料電池システム要素技術開発」にフィードバックされるよう、連携を密にして着実に実施すべきである。	
定置用燃料電池大規模実証事業	経済産業省 NEDO	2,800	3,420				一定条件以上の定置用燃料電池コージェネレーション(熱電併給)システムの実用化開発を支援するため、量産技術の確立と実用段階に必要なデータ収集を行う大規模実証を実施する。	コージェネレーションシステムとしての性能を公平に判断するためには、様々な需要パターンや地域へ設置し、データを取得・評価することが重要であることを念頭において、着実に実施すべきである。	
水素貯蔵材料先端基盤研究事業	経済産業省 NEDO	1,000	757				国内外の研究機関の連携の下、高圧水素貯蔵に比べよりコンパクトかつ効率的な水素貯蔵を可能とする水素貯蔵材料の性能向上に必要な条件等を明らかにすることにより、燃料電池自動車の航続距離の飛躍的向上を図る。	コンパクトかつ高効率な水素貯蔵・輸送技術を確立するための基礎に立ち返った材料研究は水素エネルギー社会実現の重要な要素であり、若手研究者の積極的な登用に留意しつつ、当初のスケジュール通り着実に実施すべきである。	

施策名	所管	概算 要求額	前年度 予算額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	改善・見直し指摘内容	特記事項
燃料電池システム等実証研究	経済産業省	1,500	1,800				実条件に近い中での燃料電池自動車の実証走行や、高圧水素貯蔵システム、多角的な燃料供給システムの検証を進め、水素エネルギー社会における水素利用の課題等を抽出するとともに、燃料電池・水素に対する国民的理解の醸成を図る。	実証試験によるシステムの検証や国民的理解の醸成は水素エネルギー社会の実現に向けて必要な施策である。小型移動体の実証試験については「新利用形態燃料電池技術開発」との連携を密にし、当初のスケジュール通り着実に実施すべきである。	
【化石燃料の開発・利用の推進】									
石油精製高度機能融合技術開発	経済産業省	8,811	7,600				石油精製業を中心とする石油コンビナート全体の横断的かつ高度な運営システムの統合を図り、単独企業のみでは達成しえない、貴重な石油資源の環境にも配慮した有効活用を促進するための技術開発を行う。	省エネルギーや石油資源の有効利用の観点からも本技術開発は重要であり、国際競争力の観点からも必要な施策である。将来的には電気や熱等の総合エネルギー利用の効率化も視野におき、着実に実施すべきである。	他箇所への水平展開がスムーズに行えるよう、成果の共有等をはかることが重要である。
革新的次世代石油精製等技術開発	経済産業省	4,400	2,326				新たに供給される原油の重質化、石油需要の白油化等への対応、オイルサンド等非在来型石油の効率的な活用を可能とする製油所の高度化に向けた技術の開発ならびに従来よりも高温・短時間で触媒による分解反応によって重質油から付加価値の高いガソリンや石油化学原料を得る技術(HS-FCC)をはじめとする製油所の高度化に資する革新的な技術を開発する。	昨今の原油価格の高騰を踏まえれば、我が国の石油資源確保のためにも本技術開発は極めて重要な技術であり、性能目標・研究開発スケジュールが達成されるよう、進捗状況を管理しながら着実に実施すべきである。	今後の国際的な資源確保戦略推進の上で重要な技術である。
石炭生産・利用技術振興のうち多目的石炭ガス化製造技術開発	経済産業省 NEDO	2,818	1,800				石炭ガス化炉の信頼性向上・適応炭種の拡大と並行して、二酸化炭素の分離・回収システム確立のための技術を開発する。	石炭ガス化発電と二酸化炭素の分離・回収を組み合わせた本事業は革新的なゼロ・エミッション発電システムを確立する上で極めて重要であり、クールアース50の革新的技術開発の一つに位置づけられている。二酸化炭素の分離・回収の各種方式の評価・分析を行い、本技術の利点を明確にし、他の事業における二酸化炭素の分離・回収との情報共有など積極的に連携をはかりながら、着実に実施すべきである。	研究開発の進捗状況管理やフェーズ毎の中間評価などを適切に実施することが重要である。

施策名	所管	概算 要求額	前年度 予算額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	改善・見直し指摘内容	特記事項
二酸化炭素地中貯留技術研究開発	経済産業省	1,318	1,070				二酸化炭素の大気中への排出を大幅に削減するため、火力発電所等の排出源からの二酸化炭素を分離・回収し、地中帯水層(地下1000m程度)へ貯留する技術を開発する。	我が国にとって、二酸化炭素の地中貯留技術は中長期的に地球温暖化対策として確立すべき重要な技術であり、クールアース50の革新的技術開発の一つに位置づけられている。国民に対して、事業の必要性や研究成果を広く情報発信することが重要である。2007年10月の二酸化炭素の海底貯留を可能にする海洋投棄規制条約の議定書加入を踏まえ、モニタリング技術など岩野原での実証試験の成果を最大限活かした上、規模を拡大して、加速して実施すべきである。	
噴流床石炭ガス化発電プラント開発費補助金	経済産業省	2,067	1,596				エネルギーセキュリティー確保の観点から今後とも石炭の利用は重要であるが、二酸化炭素削減も同時に達成していく必要があることから、既存の石炭利用発電技術(微粉炭火力技術)に比較し熱効率が極めて高く、最終的には二酸化炭素排出量が石油火力並みにまで低減できる石炭ガス化複合発電技術の実証試験を実施する。	原油価格が高騰している中で、可採年数の長い石炭資源を有効に活用できるIGCC(石炭ガス化複合発電)は我が国にとって確立すべき重要な技術であり、当初のスケジュール通り、2000時間連続運転試験等の実証試験を着実に実施すべきである。	
天然ガスの液体燃料化(GTL)技術実証研究	経済産業省 JOGMEC	6,000	6,867				天然ガス中の二酸化炭素の除去が不要で、コスト競争力を有する我が国独自のGTL製造技術について、商業規模での実用化技術の確立を目指し、実証プラントによる実証研究を実施する。	二酸化炭素の割合が多い天然ガス田の有効利用に資する本技術開発は我が国独自の技術であり、エネルギー安定供給上必要であるため、当初のスケジュール通り、着実に実施すべきである。	
メタンハイドレート開発促進事業	経済産業省	2,533	4,014				本事業は、日本周辺海域に相当量の賦存が期待されているメタンハイドレートを、将来のエネルギー資源として利用可能とするため、資源量評価、生産手法開発、環境影響評価手法の確立を図り、メタンハイドレートの商業的産出のための技術を整備することを目的としている。	資源小国の日本にとって、国産のエネルギー源として可能性のあるメタンハイドレートの開発は有益であり、フェーズ 1 の最終評価の実施とフェーズ 2 への移行可否を判断するために着実に実施すべきである。	

(金額の単位:百万円)

施策名	所管	概算 要求額	前年度 予算額	戦略 重点	先駆的 取組	競争的 資金	施策の概要	改善・見直し指摘内容	特記事項
【電力貯蔵 及び 電力供給システム】									
次世代蓄電システム実用化 戦略的技術開発 (次世代自動車、系統連系円 滑化)	経済産業省 NEDO	7,100	4,900				新エネルギー(太陽光、風力 発電)の出力安定化やハイブ リッド自動車・電気自動車・燃 料電池自動車等の新世代自 動車を普及させるため、キー テクノロジーである蓄電の低 コスト化と高性能化を目指し、 産官学の連携の下、集中的 に研究開発を行う。	蓄電池の研究開発はハイブリッド自動車や電気自動 車など運輸部門からの二酸化炭素削減のために大変 重要な施策であり、クールアース50の革新的技術開 発の一つに位置づけられている。応用範囲も広く国際 競争力の観点からも積極的に推進する必要があるた め、自動車用、定置用それぞれの蓄電池に要求される 性能や特長を踏まえた本施策の目標設定・開発スケ ジュールの下、長期的・基礎的な研究開発は厳正な審 査の結果に基づく選択と集中を行い、着実に実施す べきである。	蓄電池の研究開発 は、地球温暖化対策 や国際競争力の観点 からもさらなる強化が 必要である。
【省エネルギー】									
エネルギー使用合理化技術 戦略的開発 [競争的資金として要求]	経済産業省 NEDO	8,000	8,000				省エネルギー技術戦略で示さ れた産業、民生(家庭、業 務)、運輸の各部門の省エネ ルギー技術に係る課題を克 服するため、省エネルギー技 術に係る先導研究から実用 化開発、実証研究までを戦略 的に実施し、省エネルギー型 社会の実現に必要な技術開 発を行う。	省エネルギー技術に係る課題を克服するための基 礎研究から実証研究までを戦略的に支援する本施策 は重要である。しかしながら、間接経費30%が達成さ れていないため早期実現に取り組み、着実に実施す べきである。	省エネルギー技術 の研究開発は地球温 暖化対策としてさら なる強化が必要であ る。 先導研究から実用 化開発さらには実証 研究へとシームレス な制度として活用で きるように留意する とともに、フェーズ 毎に審査項目や重み 付けを変えるなど、 真に重要な研究開 発が採択されることが 重要である。

「高速増殖炉サイクル技術」の平成20年度概算要求にかかる見解

所管	文部科学省・経済産業省	概算要求額	36,595百万円	前年度予算額	29,917百万円
施策の概要					
<p>長期的なエネルギー安定供給や高レベル放射性廃棄物の低減に貢献が期待される高速増殖炉サイクル技術の実用化に向けた研究開発を実施する。</p> <p>具体的には、</p> <ul style="list-style-type: none">・高速増殖炉サイクル実用施設に採用する革新技术の成立性を評価するための研究開発・高速増殖炉原型炉「もんじゅ」の運転による発電プラントとしての信頼性の実証やナトリウム取扱技術の確立・高速実験炉「常陽」を用いた高速増殖炉用燃料の高燃焼度化試験の実施、燃料等の照射試験データの取得・「もんじゅ」や「常陽」へのMOX燃料供給を通じた燃料製造技術および関連技術の実証・実証炉の概念設計へ反映するために必要な「実プラント技術」の開発 <p>等を行う。</p>					
総合的見解					
<p>高速増殖炉サイクル技術は、ウラン資源の有効利用や高レベル放射性廃棄物の低減に貢献する技術であり、エネルギー資源の乏しい我が国において、将来のエネルギーの安定供給に貢献する重要な技術であることから、着実に研究開発を推進することが必要である。</p> <p>高速増殖炉サイクル技術の研究開発は大規模かつ長期的な事業であり、技術継承や人材育成の面でも配慮が必要である。また、国家基幹技術を構成する各施策の関係を相対的に示すロードマップを早急に策定し、文部科学省と経済産業省は連携を密にとり、綿密な協力や情報共有をはかることが重要である。さらには、国民に対して、事業の必要性や安全性に関して理解が得られるよう広聴・広報活動をより一層強化していくことも必要である。</p> <p>本研究開発の推進にあたっては、本見解や分野別推進戦略ならびに原子力政策大綱等を踏まえるとともに、科学技術・学術審議会研究計画・評価分科会原子力分野の研究開発に関する委員会及び同委員会原子力研究開発作業部会によるチェック・アンド・レビューを通じて、確実に目標が達成されるように取り組むことが必要である。</p>					

個別事項						
分野名	施策名	府省名	20年度要求額	19年度予算額	見解	備考
エネルギー	高速増殖炉サイクル実用化研究開発	文部科学省	12,598百万円	10,261百万円	<p>将来のエネルギー供給の基幹となる技術であり、5者協議会の設置等、体制面でも整備されたので、ロードマップに沿って着実に研究開発を推進していくことが重要である。</p> <p>当面の研究開発実施機関である独立行政法人における体制について、もんじゅ、常陽、MOX燃料、基礎基盤部門など関連組織の連携を意識して効率的に推進することが重要である。</p> <p>GIF、GNEPの国際研究開発プログラムとの整合性を明確にし、特に国際的な役割分担とその中で我が国の位置付けを明確にして進める必要がある。</p>	
エネルギー	高速増殖原型炉「もんじゅ」	文部科学省	10,331百万円	8,778百万円	<p>「もんじゅ」の運転再開にあたっては、安全対策に万全を期した上、運転に際しての事故時対策も十分に検討することが必要である。</p> <p>さらに、説明責任を果たし、地元を含めた国民に理解が得られるよう努めることが必要である。</p> <p>運転再開後のデータ取得は実用化開発へとつなげるために重要であり、重点を置いて進める必要がある。</p>	
エネルギー	高速実験炉「常陽」	文部科学省	2,980百万円	3,199百万円	<p>安定に運転されている世界でも貴重な実験炉であり、貴重な財産として人材育成や訓練なども含めて有効に活用すべきである。</p> <p>高速増殖炉サイクル実用化研究開発、もんじゅ、MOX燃料製造等、高速増殖炉サイクル研究開発の中での位置づけに基づき、着実に研究開発を進める必要がある。</p>	

エネルギー	MOX燃料製造技術開発	文部科学省	4,185百万円	4,439百万円	<p>高燃焼度化のための太径中空燃料の開発やマイナーアクチニド入りMOX燃料の開発、高速増殖炉サイクル実用化研究開発でのMOX燃料開発など必要な研究開発を整理し、ロードマップに沿って、着実に進める必要がある。</p> <p>国内MOX加工事業の状況も念頭に置きつつ、民間に対する技術協力についても引き続き行うことが重要である。</p>	
エネルギー	発電用新型炉等技術開発委託費	経済産業省	6,501百万円	3,240百万円	<p>文部科学省との役割分担を合理的に取りながら、過去の成果や知見、特に「もんじゅ」の成果を最大限に活かしつつ、実用化開発へとつなげることに重点を置いて進める必要がある。</p> <p>海外の技術動向調査を行い、必要に応じて連携することも重要である。</p>	