

平成 16 年 10 月 21 日
科学技術政策担当大臣
総合科学技術会議有識者議員

平成 17 年度概算要求における科学技術連携施策群に含まれる施策等について

| | | | |
|-------------|---------------------|------|-----|
| ポストゲノム | - 健康科学の推進 - | ．．．． | 1 |
| 新興・再興感染症 | | ．．．． | 2 1 |
| ユビキタスネットワーク | - 電子タグ技術等の展開 - | ．．．． | 2 6 |
| 次世代ロボット | - 共通プラットフォーム技術の確立 - | ．．．． | 3 0 |
| バイオマス利活用 | | ．．．． | 3 5 |
| 水素利用/燃料電池 | | ．．．． | 3 9 |
| ナノバイオテクノロジー | | ．．．． | 4 4 |
| 地域科学技術クラスター | | ．．．． | 5 0 |

連携施策群テーマ名: ポストゲノム - 健康科学の推進 -

【連携施策群の重要度に関する所見】

本連携施策群は、ヒトゲノム解読完了後のポストゲノム研究の国家戦略として、テラメド医療、ゲノム創薬、予防医学などの目標を掲げ、健康科学の推進を通じ、これらの恩恵の早期実現を目指すものであり、そのためには基盤研究、基礎研究から、応用研究、目標の実現にいたる縦の連携と、府省間の横の連携が重要であり、縦横を総括した連携の必要性が特に高い。このため、遺伝子の意味づけ・分子イメージング技術などの基盤研究、生体分子間相互作用・ファーマコゲノミクスなどの基礎研究、創薬標的の検証・臨床への橋渡し研究などの応用研究、に縦串を通す一方で、同フェーズにある関係府省の研究間に横串を通し、重複排除、連携強化を徹底することにより、ポストゲノム研究の戦略的な推進を図る。

【連携施策群に関連する科学技術関係施策】

(金額の単位: 百万円)

| 優先順位 | 施策名 | 所管 | 概算要求額 | 前年度予算額 | 施策の概要 | 優先順位の理由 | 留意事項 |
|------|-------------|-------|-------|--------|--|---|---|
| S | ゲノム機能解析等の推進 | 文部科学省 | 3,500 | 1,500 | <p>遺伝子の発現調節機能部位やタンパク質等の生体分子間の相互作用の網羅的な解析及びゲノム機能解析技術の開発に基づき、多種多様な遺伝子やタンパク質の間の協調的な相互関係(ネットワーク)について解明する。</p> <p>また、並行してプロジェクトに必要な共通研究資源と、産出されたゲノム機能情報を活用するためのデータベースの整備を推進し、プロジェクト内で連携して実施する発生・分化、生体恒常性維持や、疾患の発症などの個別的な生命機能の解明を目指す研究に資する。</p> <p>初年度の公募課題への応募が169課題(うち14課題を採択)であり、本領域の関係研究者の関心が高く、非常に大きな受容があることが明らかになったため、公募の拡大等、プロジェクトの本格化に対応するため、所要の経費を拡充要求している。</p> | <p>ヒトゲノム完全解読を受けて、遺伝子の機能解析が進むとともに、生体分子間相互作用などポストゲノム研究の国際競争は激化している。</p> <p>ヒトやマウスの完全長cDNA等、我が国の優位性を生かしつつ、積極的に実施する必要がある。</p> | <p>他省庁の関連研究分野との分担を明確にしつつ、かつ総合的に研究を進めていく必要がある。</p> |

| | | | | | | | |
|---|---|-------|--------|-------|---|---|---|
| A | 個人の遺伝情報に応じた医療の実現プロジェクト(テラーメイド医療実現化プロジェクト) | 文部科学省 | 3,955 | 2,650 | <p>対象とする生活習慣病等について、30万人規模の血液等の試料及び臨床情報等を収集するとともに、試料に関してはSNPs(一塩基多型)の解析を実施し、それらのデータ等をバイオバンクとして整備し、当該事業の目的に合致する研究課題提案者(大学や製薬企業等の研究機関)に対して提供する。平成17年度は引き続き試料等の収集とSNP解析を進めるとともに、疾患関連遺伝子研究を実施する。</p> <p>平成17年度より、事業開始から収集されてきた試料を用いて、理化学研究所遺伝子多型研究センターにおいて疾患関連遺伝子研究を開始するため、所要の経費を拡充要求している。</p> | <p>ミレニアム・プロジェクト(平成11年12月19日内閣総理大臣決定。平成12年度から開始)の成果として、重要なSNPデータの取得、世界最高水準のSNP解析設備構築がなされてきた。</p> <p>今後データの充実を進めていくことで、世界をリードしていくことができる分野であり、国内の製薬、診断産業の活性化等による経済効果も期待される。引き続き着実に実施する必要がある。</p> | <p>対象疾患の選択と集中による重点化が望まれる。</p> <p>ミレニアム・ゲノム・プロジェクトの成果を活用して長期的視点で計画されているが、将来の臨床応用を想定すれば、厚生労働省等、他の医療機関との具体的な連携を強化する必要がある。</p> <p>多くの因子が絡む疾患が多いと考えられ、これに対応した戦略が必要である。</p> |
| S | タンパク3000プロジェクト | 文部科学省 | 10,690 | 9,050 | <p>我が国発のゲノム創薬の実現等を目指し、世界最先端設備(NMR、大型放射光施設等)を駆使し、産学官の研究能力を結集して、平成19年度までに重要なタンパク質の1/3に相当する約3,000種以上の重要なタンパク質の構造及びその機能の解析を行う。網羅的解析(2,500種)を理化学研究所、個別的解析(500種)を大学等が実施する。</p> | <p>タンパク質の構造機能解析はポストゲノム研究の重点課題の一つであり、国際競争に打ち勝っていくための基盤としてその充実が必要である。</p> <p>本施策は、この基盤を築くための中心的研究であり、引き続き積極的に実施することが必要である。</p> | <p>生命科学の次なる大きな基盤として必要性は高いので、目標を創薬のみに絞らず、基礎的な知見を積み重ねていく姿勢も重要である。</p> |

| | | | | | | | |
|---|--|--------------|--------------|----------|--|---|---|
| S | <p>社会のニーズを踏まえたライフサイエンス分野の研究開発 分子イメージング研究プログラム</p> | <p>文部科学省</p> | <p>3,010</p> | <p>0</p> | <p>ポストゲノム時代における生命の統合的理解の促進と、国民の健康の増進に資する創薬プロセスの革新、高度な診断・治療技術の確立のため、生物を構成するタンパク質などの様々な生体分子や外部から導入した薬物などの分子の挙動を生物が生きた状態のまま画像として捉える分子イメージング研究を推進する。</p> | <p>ポストゲノム研究の推進のためには、画期的な分析機器・技術の開発が必須であり、国際的競争が起きている。特に生きた細胞における様々な生体分子の挙動を、空間、時間において高解像度に観察することが重要である。本施策は、分子レベルで生体分子を観察することなどを目的とした研究であり、積極的に実施する必要がある。</p> | <p>機器の創造などのハード面についての戦略が必要である。 企業との連携や企業の技術力の活用を積極的に行うべきである。 ユーザーは多いが、プローブの合成やイメージング技術の開発に取り組む人材の不足が問題と思われる。研究環境や人材育成など、体制の整備が急務である。 プログラムオフィサーの配置、間接経費30%導入などが予定されているが、研究経歴のある専任のプログラムオフィサー・プログラムディレクターの配置等による審査・管理体制の充実、繰越明許化、既存の競争的資金制度におけるプログラムの新設・拡充による対応、独立した配分機関への移行等、「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申)を踏まえた更なる取組も検討すべきである。</p> |
| C | <p>社会のニーズを踏まえたライフサイエンス分野の研究開発 先端的ライフサイエンス研究開発プログラム</p> | <p>文部科学省</p> | <p>2,220</p> | <p>0</p> | <p>ライフサイエンス分野の研究開発のうち、タンパク質の構造解析の成果を創薬に展開する基盤となる研究、植物の生産性向上に貢献する植物研究等、先進的な技術の基盤となる研究開発を公募により推進する。</p> | <p>ヒトやイネのゲノム配列解読を始めとする、様々なライフサイエンス分野研究の発展により得られた多くの知見を、より早く社会に還元することが望まれている。本施策は得られた知見を、技術基盤へと結びつけるものであるが、創薬と植物科学が入っており、二つの全く異なるプロジェクトをどのようにまとめるのかが不明確であり、ターゲットの絞り込みなどを十分検討し、見直す必要がある。ただし、創薬関連については、研究成果の展開を図る観点から、効果的、効率的に推進する必要がある。</p> | <p>経済産業省、農林水産省など他省庁との関係を明確にしていく必要がある。 重点化の面から、植物の研究は、他の施策で公募で実施すべきである。 プログラムオフィサーの配置、間接経費30%導入などが予定されているが、研究経歴のある専任のプログラムオフィサー・プログラムディレクターの配置等による審査・管理体制の充実、繰越明許化、既存の競争的資金制度におけるプログラムの新設・拡充による対応、独立した配分機関への移行等、「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申)を踏まえた更なる取組も検討すべきである。</p> |

| | | | | | | | |
|---|----------------------------------|-------|-------|-------|--|---|--|
| B | 細胞・生体機能シミュレーションプロジェクト | 文部科学省 | 760 | 760 | ゲノム解析等によって得られた膨大なデータを創薬等に活用するため、異種データ間の相互やり取り、関連付けを行い、細胞・生体機能シミュレーションのプログラムを開発する。 | 細胞や生体機能のシミュレーションを 作り上げることによって、創薬などの迅速化や低コスト化を図ることが可能であり重要な研究であるが、現時点ではその実用性や再現性に不確実な面もあることから、十分その点に配慮の上で、効果的、効率的に実施する必要がある。 | 5年間でシミュレーションプログラムの開発は難しいかもしれないが、情報処理技術者の投入で成果をあげることが望まれる。今後は公募による競争原理の導入の方が効率が高い可能性がある。 |
| A | ナショナルバイオリソースプロジェクト | 文部科学省 | 1,880 | 1,672 | ライフサイエンス研究を支えるため、実験動植物(マウス等)や、ヒト細胞、各種生物の遺伝子材料等の生物遺伝資源(バイオリソース)のうち、国として戦略的に整備することが重要であるものについて体系的に収集、開発、保存し、提供するための体制を整備するとともに、ゲノム解析など、質の向上を図るため、所要の経費を拡充要求している。 | 生物遺伝資源はライフサイエンス研究に資する重要な基盤であり、ライフサイエンス研究のより一層の推進を図るためには、我が国全体としての戦略的な視点で、完全な一本化も含めて、拠点の整理による効率化が必要である。 本施策は研究基盤の整備を目指すものであり、国として着実に実施する必要がある。 | 必要な施策ではあるが、バイオリソースは増大こそすれ減少することは少ないと考えられ、どの程度のスケールの研究が必要であるのかが明確にされていない。また、ゲノム解析など、質の向上についても今後更に推進していくべきである。 |
| A | ナショナルバイオリソースプロジェクト(ラット・ショウジョウバエ) | 文部科学省 | 420 | 0 | ライフサイエンス研究を支えるため、実験動植物(ラット、ショウジョウバエ)の生物遺伝資源(バイオリソース)のうち、国として戦略的に整備することが重要であるものについて体系的に収集、開発、保存し、提供するための体制を整備するとともに、ゲノム解析など、質の向上を図るため、所要の経費を拡充要求している。 | 生物遺伝資源はライフサイエンス研究に資する重要な基盤であり、ライフサイエンス研究のより一層の推進を図るためには、我が国全体としての戦略的な視点で、完全な一本化も含めて、拠点の整理による効率化が必要である。 本施策は研究基盤のより一層の充実を目指すものであり、国として着実に実施する必要がある。 | 必要な施策ではあるが、バイオリソースは増大こそすれ減少することは少ないと考えられ、どの程度のスケールの研究が必要であるのかが明確にされていない。また、ゲノム解析など、質の向上についても今後更に推進していくべきである。 |

| | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|---|--|---|
| B | 再生医療の実現化プロジェクト | 文部科学省 | 1,380 | 1,235 | <p>細胞移植・組織移植によってこれまでの医療を根本的に変革する可能性を有する再生医療について、必要な幹細胞利用技術等を世界に先駆け確立しその実用化を目指す。具体的には研究基盤として重要なヒト幹細胞を供給する研究用幹細胞バンク整備領域、発生・再生の基盤的技術を確立する幹細胞操作技術開発領域、幹細胞の臨床応用を目指す幹細胞治療技術開発領域の3領域において連携した研究開発を推進し、パーキンソン病、脊髄損傷、心筋梗塞等の難病・生活習慣病に対する幹細胞を用いた再生医療の実用化を目指す。</p> | <p>再生医療の分野は、現在治療法がない患者に新たな治療法を提供することが出来るなど、将来的に大きな発展が見込まれる分野であり、大きな経済効果も期待される。</p> <p>本施策は再生医療実現のための重要な研究であるが、重要な柱の1つである幹細胞バンク整備を確実に推進するとともに、プロジェクトの当初課題としてあげている応用を目指した研究に力を注ぐべきであり、その他の基礎的な研究については、他の施策との連携を十分配慮の上、効果的、効率的に実施する必要がある。</p> | <p>厚生労働省の「ヒトゲノム・再生医療等研究(再生医療分野)」との連携強化、重複排除を徹底すべきである。</p> <p>補正予算によって実現した設備等の充実による計画の変更を明確にするべきである。</p> <p>基礎研究部分については、公募型研究とし、競争的資金で行われる必要がある。</p> |
| B | 革新的ながん治療法等の開発に向けた研究の推進(がんトランスレーショナルリサーチの推進) | 文部科学省 | 2,167 | 1,000 | <p>がん等に関するこれまで得られた基礎研究の成果を基に、革新的ながん治療法等の開発につながる橋渡し研究(トランスレーショナル・リサーチ)を適切な支援体制の下で推進する。特に、がん免疫療法や分子標的治療法等を中心として実施する。</p> <p>平成17年度は16年度公募採択課題10課題(応募57課題)に加えて、新たに新規課題を公募するため、所要の経費を拡充要求している。</p> | <p>本施策はがんの基礎的知見を応用へ結びつけていく研究であり目的は重要であるが、現状では基礎的な研究が多く、トランスレーショナルリサーチのステージに近い革新的技術が必ずしも多いとは言えず、具体的な戦略が明確ではない。より有効な施策となるよう内容を十分検討の上で、効果的、効率的に実施する必要がある。</p> | <p>企業が独自に取り組む基礎研究との重複を避けるとともに、独自の研究課題の成果を円滑に企業等に引き継ぐためには、早期からの企業との連携等を検討する必要がある。</p> |
| B | 先端的基盤開発研究 疾患関連たんぱく質解析研究 | 厚生労働省 | 662 | 662 | <p>医薬品開発のシーズとなる疾患関連たんぱく質を発見し、その知的財産権を確保するため、高血圧、糖尿病、がん、痴呆等を対象に、産学官が連携して、大規模かつ集中的に疾患関連たんぱく質を解析・同定し、データベース化を行う基盤的研究、医療機関からの提供サンプルの採取・保存方法や効率的なハイスループット分析方法などの基盤技術を確立するための研究、疾患関連たんぱく質のデータベース構築に必要なバイオインフォマティクスに係る研究などを進める。</p> | <p>疾患関連タンパク質を同定し、それらの結果をデータベース化することによって、創薬ターゲットをより効率的に特定することができるといわれているが、まだ成果はあまり上がっていない。今後どのように創薬に結びつけていくのが課題である。</p> <p>また国際競争が激化し、国内外のベンチャーや企業などが同様の取組をしており、国としての関与のあり方などについて十分考慮した上で効果的、効率的に実施する必要がある。</p> | <p>このような研究がコンソーシアムで有効に働か不明で、目標と計画を明確に設定する必要がある。</p> |

| | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|--|---|---|
| A | <p>先端的基盤開発研究 ヒトゲノム・再生医療等研究(ヒトゲノム・遺伝子治療分野)</p> | 厚生労働省 | 2,179 | 2,179 | <p>ヒトゲノム研究を強力に押し進め、幅広い分野での新産業の創出を図るとともに、バイオテクノロジーを活用したゲノム創薬につながる研究の推進及び強化を行う。 具体的には以下の研究を実施する。 高齢者に主要な疾患に関連する遺伝子の解析や遺伝子治療の基盤となる研究 遺伝子治療に用いるベクターの開発及び遺伝子治療に用いるベクターの安全性・有効性評価方法に関する研究 ヒトゲノム分野、遺伝子治療分野及び再生医療分野研究に関連する倫理に関する研究</p> | <p>高齢者の主要な疾患に関連する遺伝子の解明や遺伝子治療の研究は、画期的な治療法・予防法の開発につながる可能性があり、重要な研究テーマである。特に現在までに発見された疾患関連候補遺伝子群もしくは遺伝子領域からターゲットとなる遺伝子を更に絞り込み具体的な成果に結びつけることが必要であり、本施策を着実に実施する必要がある。</p> | <p>病気への応用につながる研究に重点を置き、臨床に向けた明確な戦略が必要である。 文部科学省などの施策との明確な棲み分け、連携が必要である。 多因子性疾患への研究戦略が必要である。</p> |
| B | <p>先端的基盤開発研究 萌芽的先端医療技術推進研究(トキシコ分野)</p> | 厚生労働省 | 1,177 | 1,176 | <p>官民が共同して実験動物(ラット)、ラット初代肝細胞及びヒト培養肝細胞を用いて、医薬品候補化合物の暴露実験を行い、主として肝臓・腎臓における遺伝子発現変化を網羅的に収集・解析する。 具体的には、解析された遺伝子情報や毒性・副作用情報、病理学的・生化学的情報のデータを集積し、バイオインフォマティクス技術を活用して、遺伝子の変異と副作用の発生を関連づけ、医薬品候補化合物の安全性を従来の毒性試験よりも早期に評価・予測し、安全性評価(リスクアセスメント)に用いることができるデータベースを構築する。これにより創薬の更なる効率化、迅速化を目指す。</p> | <p>トキシコゲノミクス研究は、創薬における毒性による開発中止などを事前に予測・防止することができ、開発成功率の上昇に結びつく重要な研究であるが、既に商業レベルでサービスを展開している海外ベンチャーもあることなどから、国策として展開する必要性等を十分考慮しつつ効果的、効率的に実施する必要がある。</p> | <p>各企業でのトキシコロジー研究との関係が不明である。 対象とする化合物が少なく、対象を増やすとともに、広範な企業に開示することが有効である。</p> |
| B | <p>先端的基盤開発研究 萌芽的先端医療技術推進研究(ファーマコゲノミクス分野)</p> | 厚生労働省 | 1,050 | 0 | <p>ゲノムレベルでの個人差に基づいて医薬品の効果及び副作用を事前に予測する手法に係る研究開発を行う。これにより、個人の特性に応じた最適な処方可能とする研究を推進し、患者にとってより安全・安心な医療技術の提供の実現を図る。具体的には、高血圧、糖尿病、がん等の疾患を中心として、それらの疾患に対する主要な薬剤の効果や副作用の発現に密接に関連するSNPsを同定する。その成果をふまえて、簡便で安価な各疾患用DNAチップを開発する。</p> | <p>個人の特性に応じた医薬品の選択を可能にすることは、オーダーメイド医療の実現に向けた重要な研究の1つである。 研究の成果を基に、次の目標とするDNAチップの開発等は、診療所レベルでの診断を容易にするため重要な技術ではあるが、企業との競合など、国として関与する必要性などを十分考慮した上で効果的、効率的に実施する必要がある。</p> | <p>重要な課題であるが、文部科学省のオーダーメイド研究などと手法は違うが目的が同じであり、十分な連携による重複の排除が必要である。 DNAチップ開発その他は、類似の計画等もあることから重複の排除が必要である。</p> |

| | | | | | | | |
|---|---|-------|-------|-------|--|--|---|
| A | <p>先端の基盤開発研究 ヒトゲノム・再生医療等研究 (再生医療分野)</p> | 厚生労働省 | 1,500 | 933 | <p>血管、神経、皮膚・角膜、骨・軟骨、血液・骨髄、移植技術・品質確保の6分野を設定し、新たな治療技術の開発と臨床応用を目指した研究、及び新たな治療技術に関する適正な評価方法と、安全性に配慮した適切な実用化プロセスの開発等を推進し、生物の発生・再生に係る知見に基づいた、組織の自己修復能力を活用した治療技術・移植技術を確立する。 平成17年度から、実用化に向けたフェーズの加速及び新たな治療技術の安全性・有効性などに関する検証と実用化に向けた具体的方策の検討を行うため、所要の経費を拡充要求している。</p> | <p>再生医療は現在治療法のない疾患の、革新的医療の実現に重要な技術であり、その実現に向けた取り組みが必要である。 本施策は臨床応用を目的とした発生・再生研究に関するものであり、皮膚や軟骨など一部実用化に至っているものもあるなど有効性も高く、着実に実施することが必要である。</p> | <p>臨床を中心に据えるなど、文部科学省などの施策との明確な棲み分け、連携が必要である。 品質安全管理についてGLP(Good Laboratory Practice)、GMP(Good Manufacturing Practice)の適用をスタート時から配慮する必要がある。 実用化に当たって、民間の参画のあり方について検討する必要がある。</p> |
| S | 第3次対がん総合戦略研究 | 厚生労働省 | 6,601 | 4,633 | <p>我が国の死亡原因の第1位であるがんについて研究、予防及び医療を総合的に推進することにより、がんの罹患率と死亡率の激減を目指した「第3次対がん10か年総合戦略」を策定し、平成16年度からスタートした。 具体的な研究内容は以下の通り。 第3次対がん戦略研究事業 発がんの分子基盤に関する研究 がんの臨床的特性の分子基盤に関する研究 革新的ながん予防法に関する研究 革新的な診断技術の開発に関する研究 革新的な治療法に関する研究 がん患者のQOL(Quality of Life)に関する研究 がんの実態把握とがん情報の発信に関する研究 がん臨床研究事業 政策分野に関する研究 診断・治療分野に関する研究</p> | <p>がんは死因の第1位であり、国民の健康の安心・安全のためにも最も重要な施策の1つである。具体的な研究課題についても、それぞれががん克服のために必要な研究分野で、これらを統合的に推進することが重要である。過去2回の10か年総合計画の知見やゲノム研究の成果を基に、遺伝子レベルの解析や出口を臨床に置いた研究に重点を移行してきており、引き続き積極的に実施する必要がある。</p> | <p>文部科学省のがん関連研究との重複排除、連携強化の必要がある。 費用対効果については十分検討する必要がある。</p> |
| A | がん研究助成金 | 厚生労働省 | 1,850 | 1,850 | <p>増大するがん問題の解決を図ることを目的とし、がんの予防、診断治療の発展に寄与する研究に助成する。国として解決の急がれる課題を優先的に取り上げ、政策医療推進のために全国的視野にたつて専門の研究者に助成する。</p> | <p>がんは死因の第1位であり、国立がんセンターを中心にがん克服新10か年戦略とは別に進められてきた本施策は、ある一定の成果を出してきており、国民の健康の安心・安全のためにも着実に実施する必要がある。</p> | <p>競争的資金として明確に位置付ける必要がある。</p> |

| | | | | | | | |
|---|---|-------|----------|-------|---|--|--|
| A | 循環器疾患等総合研究 | 厚生労働省 | 4,500 | 1,298 | <p>心疾患、脳血管疾患、それらの背景疾患である糖尿病、高血圧、高脂血症等の分野について、効果的な医療技術を確立するために必要な臨床研究を公募型の競争的資金により推進するとともに、これらの臨床研究の実施に関して、多くの研究者・研究施設の参加のもと科学的な視点から厳密に有効性等の評価を行うことで、質の高い大規模な臨床研究を実施する体制の重点的整備を推進する。</p> <p>平成17年度は、糖尿病および合併症の治療法研究の強化、ならびにメタボリックシンドロームの予防・診断・治療法の研究の新設のため、所要の経費を拡充要求している。</p> | <p>社会の高齢化に伴い、循環器疾患は重要な問題となっている。</p> <p>脳卒中、心疾患に加え、糖尿病や高血圧などその背景となる疾患も見据え、緊急性や準備状況を考慮の上で、着実に実施する必要がある。</p> | <p>課題の重要性は理解できるが、効率的かつ効果的な運営と、成果の公表が必要である。</p> |
| B | <p>先端的基盤開発研究 萌芽的先端医療技術推進研究 (ナノメディシン分野 がんの超早期診断・治療システムの開発)</p> | 厚生労働省 | 2,403の内数 | 0 | <p>超微細技術(ナノテクノロジー)の医学への応用による非侵襲・低侵襲を旨とした医療機器等の研究・開発を推進し、患者にとって、より安全・安心な医療技術の提供の実現を図るため、下記の4分野に重点を置いて研究を行う。</p> <p>超微細画像技術(ナノレベル・イメージング)の医療への応用 微小医療機器操作技術の開発 薬物伝達システム(ドラッグ・デリバリー・システム)への応用 がんの超早期診断・治療システムの開発</p> | <p>本施策は画像診断システムと、薬物送達システムを組み合わせた分子イメージング技術を通して画期的な診断治療法に結びつけるものであるが、文部科学省のがん研究などと手法は違うが目的が同じであり、十分な連携による重複の排除が必要である。他省の施策との連携に十分配慮しつつ、効果的、効率的に実施する必要がある。</p> | <p>十分な成果を得るためには、官民共同研究とする必要がある。</p> |

| | | | | | | | |
|---|------------------------------|-------|-------|-------|--|--|---|
| C | 創薬等ヒューマンサイエンス総合研究 | 厚生労働省 | 2,531 | 2,528 | <p>医薬品、医療に関する先端的、基盤的技術に関する研究を総合的に推進し、画期的な治療薬・診断・治療法の開発を行うため、以下の分野について研究を行う。</p> <p>(創薬等ヒューマンサイエンス分野)</p> <p>先端的創薬技術の開発に関する研究 創薬のための生体機能解析に関する研究 医薬品等開発のためのレギュラトリーサイエンスに関する研究 創薬に係る臨床研究並びに希少疾病用治療薬の開発に関する研究 健康寿命延伸・予防診断・治療法の開発に関する研究 医療材料及び製剤設計技術の開発に関する研究 ヒト組織を用いた薬物の有効性、安全性に関する研究</p> <p>(エイズ医薬品等開発研究分野)</p> <p>抗エイズウイルス薬、エイズ付随症状に対する治療薬の開発に関する研究 エイズワクチン等発症防止薬の開発に関する研究 抗エイズ薬開発のための基盤技術の開発等に関する研究等</p> | <p>創薬や新しい治療法の開発につながる基盤的研究であるが、多くの課題が取り上げられているものの、あまり創薬や診断等に直接つながる成果が出ておらず、企業からのニーズも必ずしも高くはない課題もある。</p> <p>効率的かつ効果的に施策を推進するためには、施策の重点化や効率的な産学官連携のあり方等を十分検討し、見直す必要がある。</p> | <p>広範囲な研究を目指しているが、具体的な成果が不明である。</p> <p>他の基礎的研究との差を明確にした計画を示す必要がある。</p> |
| A | イネゲノム関連イネ・ゲノムリソースセンターの整備 | 農林水産省 | 87 | 87 | <p>これまでのイネゲノム研究から得られた各種研究試料及び付随した研究データ等について一括管理による利便性の向上と、研究機関等への円滑な供給を図るため、試料等が有する情報の整理分析等を行い、高い精度で関連付けされた試料、データ等の供給体制を整備する。</p> | <p>イネのポストゲノム研究の推進には、遺伝子材料、変異株等の整備は重要であり、他のバイオリソースとの連携も含めた視点での検討をしつつ、着実に実施する必要がある。</p> | <p>イネゲノム関連施策の役割分担の明確化と連携協力の強化など、全体のマネジメントを適切に実施することが重要である。</p> <p>他省庁の関連事業との関連を明らかにし、役割分担を明確にする必要がある。最終的には、関係省庁のすべてのデータを統合できるようなシステム構築を目指し、国として効率化を図るべきである。</p> |
| A | イネゲノム関連イネ・ゲノムの重要形質関連遺伝子の機能解明 | 農林水産省 | 723 | 723 | <p>農業及びその他産業上重要となる5つの形質(品質、機能性物質産生、光合成能力、不良環境抵抗性、病虫害耐性)に着目し、これらに関連する遺伝子の機能及びその相互作用(ネットワーク)を解明する。</p> | <p>イネの重要形質関連遺伝子の機能解明を進め、そのネットワークを解明することで、イネ及びその他作物の重要形質の改良に直結する本施策は重要であり、着実に実施する必要がある。</p> | <p>イネゲノム関連施策の役割分担の明確化と連携協力の強化など、全体のマネジメントを適切に実施することが重要である。</p> |

| | | | | | | | |
|---|---------------------------------------|-------|-------|-----|--|--|---|
| S | ゲノム育種による効率的品種育成技術の開発 QTL遺伝子解析の推進 | 農林水産省 | 804 | 0 | これまでのイネゲノム研究で得られたイネの染色体上の詳細な位置情報を利用して、耐病性、多収性、耐冷性などの量的形質(QTL)に関する遺伝子の存在領域の絞り込みを集中的に実施することにより、これらQTL遺伝子の単離を迅速化し、遺伝子ネットワークの解明を加速する。 | イネのポストゲノム研究として、イネゲノムの解析を基に、重要形質に関わる遺伝子を単離し、その機能を解明していくことが重要である。 重要形質に関わる多数の遺伝子を単離し特許化することを目的とした本研究は、イネゲノム研究の国際的優位性を保つために重要な施策であり、積極的に実施する必要がある。 | イネゲノム関連施策の役割分担の明確化と連携協力の強化など、全体のマネジメントを適切に実施することが重要である。 ターゲットとする形質の絞り込みと重点化が必要である。 |
| A | ゲノム育種による効率的品種育成技術の開発 多様性ゲノム研究 | 農林水産省 | 1,504 | 0 | これまでに培ったイネゲノム研究の蓄積を用い、イネとコムギ、オオムギ等とのゲノム情報の相違点を比較することにより、これらイネ科植物の有用遺伝子の存在領域を特定し、機能を解明する。 | イネの研究成果を他の植物へ展開していく上で、コムギ、トウモロコシなど主要穀物を生産する単子葉植物との比較研究は重要であり、着実に実施する必要がある。 | イネゲノム関連施策の役割分担の明確化と連携協力の強化など、全体のマネジメントを適切に実施することが重要である。 国際的なインディカ米研究の進捗状況や、国際貢献としての立場などを考慮し、内容の改善を図っていく必要がある。 大学との連携が必要である。 |
| A | ゲノム育種による効率的品種育成技術の開発 ゲノム育種技術の開発と実証 | 農林水産省 | 705 | 0 | 遺伝子ネットワーク解明により得られる知見等を活用し、QTL遺伝子の集積や多数のDNAマーカーの同時利用等による効率的な育種法(ゲノム育種技術)を開発するとともに、先導的なモデル系統を作出する。 | ライフサイエンスの研究の成果をより早く社会に還元することが求められており、イネゲノム研究の成果を実際の植物として世に出すことが重要である。 モデル系統の策出の実現を目指し、知見の出口への応用技術を確立する本研究は重要であり、着実に実施する必要がある。 | イネゲノム関連施策の役割分担の明確化と連携協力の強化など、全体のマネジメントを適切に実施することが重要である。 実用化、実証を視野に入れた研究であることから、ターゲット形質や年度計画を明確にし、確実に成果をあげることが重要である。 |
| S | 遺伝子組換え等先端技術安全性確保対策 | 農林水産省 | 600 | 497 | 遺伝子組換え生物の生物多様性影響評価に必要な科学的知見の集積等を行うとともに、遺伝子組換え作物から一般栽培作物等への遺伝子拡散防止技術等の開発に取り組み、一層の安全・安心を確保する。併せて、海外諸国における安全性確保研究や安全性評価の事例等の分析を行い、我が国でより安全に遺伝子組換え生物を使用するための知見として活用する。 | ライフサイエンスの1つの成果である遺伝子組み換え生物が社会的に受け入れられるためには、安全性の確保と国民理解の推進が必要不可欠である。 本施策は遺伝子の拡散防止等の研究や国民への情報開示を通じ、遺伝子組み換え生物の安心安全を確保するものであり、積極的に実施する必要がある。 | 社会的に重要な問題であり、世論の形成にむけて更に努力する必要がある。 |

| | | | | | | | |
|---|---------------|-------|-----|---|---|--|---|
| B | ゲノム情報統合プロジェクト | 経済産業省 | 800 | 0 | <p>バイオ分野における産業化を促進するために、ヒト完全長cDNAの配列情報等に遺伝子機能や疾患との関連情報、新たな研究成果等の情報を付加し、国際的に急増するバイオ情報に対応したより有用性の高いデータベースを開発する。</p> | <p>研究基盤となる多くのゲノム情報を統合し、一元的に利用できるようにすることは、重要な課題である。 他省との役割分担を明確にし、十分な連携体制を確立した上で、効果的、効率的に実施する必要がある。</p> | <p>関係省庁のすべてのデータを統合できるようなシステム構築を目指し、国として効率化を図るべきである。</p> |
|---|---------------|-------|-----|---|---|--|---|

【連携施策群に関連する、独立行政法人、国立大学法人等の業務】

(金額の単位:百万円)

| 業 務 | 要望額 (見込み) | 前年度 配 分額 | 業務の概要 | 見 解 | |
|-----------------------------|--------------------------------|--------------------------------|-------|---|---|
| 独立行政法人理化学研究所 (所管： 文部科学省) | (運営費交 付金要望 総額) 83,374 | (運営費交 付金配分 総額) 69,192 | | | |
| [ライフサイエンス分野] | | | | | |
| | 遺伝子多型研究事業 | 3,618 | 2,119 | ヒトゲノムの多型に関する情報を体系的に解析する研究は、個々人の多様な体質を判定することを可能とし、疾患に関連する遺伝子の探索研究やその機能解明研究、遺伝子多型情報に基づく個人毎に最適化した治療や予測医療、創薬開発等の新産業の創出に対応した独自の研究開発に極めて有用である。そこでヒトゲノムの全領域を対象に体系的なSNP(一塩基多型)解析を行い、疾患関連遺伝子の探索研究やその機能解明研究、遺伝子多型情報に基づく遺伝子多型と多型機能との相関に関する研究開発及び遺伝子発現動態解析研究を行う。 | 多因子疾患(多数の因子が複雑に関係して起こる疾患)の研究は複雑かつ重要であり、着実に実施する必要がある。本プロジェクトで得られた知見が有効に活用されるよう施策の検討が必要である。経費については、費用対効果を慎重に検討すべきである。 |
| | ゲノム科学総合研究事業 | 10,637 | 8,006 | ゲノムレベルから個体レベルまでを対象に、「生命戦略」を解明するための基盤とその応用展開のための基盤を構築する。また、世界的にゲノム研究の方向性は機能解析に向かう流れが本格化しつつあり、様々な遺伝子やタンパク質が相互に関連し、低分子化合物とも相互作用しながら形成する個別の生命現象の分子ネットワークを解明しつつ、更にそれらを統合し、生命をひとつの統合したシステム「ゲノムネットワーク」として包括的に理解するため、遺伝子発現調節情報、タンパク質-タンパク質相互作用情報等に関する網羅的な解析を集中的に行うゲノム機能情報集中的解析を推進する。併せて、生活習慣病や痴呆などの各種ヒト疾患モデル動物の開発を行い国内外の研究者の利用に供する。 | これまで多くの実績を上げており、国際競争の激化に対応すべく引き続き積極的に実施する必要がある。研究対象が広範であるので、厚生労働省などの関係省の施策との整合性、効率性について検討する必要がある。経費については、費用対効果を慎重に検討すべきである。 |

| | | | | | |
|--|------------------|-------|-------|---|---|
| | 発生・再生科学総合研究事業 | 5,844 | 5,214 | <p>発生現象のメカニズムの解明及び再生過程に特有な仕組みの解明を集中的に推進するとともに、医療への応用を目指した研究開発を実施する。このため、これまでに蓄積されてきた、発生・再生現象の原因となる遺伝子や因子・幹細胞等の同定といった各論的成果をもとに、それらの連関・ネットワーク関係を明らかにし、発生・再生科学の総合的理解を図る。このために、初期発生、細胞の分化から組織・器官の形成までの一連の事象の解明、及び組織再生能力の解明、幹細胞システム制御機構等の解明を目指した研究を、国内外の大学・研究機関・企業等との連携のもとで一貫して体系的に実施するとともに、医療への応用を図り、細胞治療の基盤技術の開発等を進める。</p> | <p>発生・再生研究は重要であり、積極的に実施する必要がある。当面は発生・再生・分化などの基礎的研究を重視して、推進すべきである。</p> |
| | 植物科学研究事業 | 2,500 | 1,595 | <p>植物の有する機能を向上させ、食料問題や環境問題などの将来の地球規模の問題解決に役立つ基盤技術の確立に向けた研究開発を実施する。このため、植物の高次機能と遺伝子及び生物分子の挙動との関連性に関する研究に取組み、植物の制御機構の解明を目指すとともに、植物機能活用に向けた基盤研究を推進する。</p> | <p>植物の研究は重要であり、今までの研究によって多くの知見も得られているが、研究者の大学等との分担、連携を明確にする必要がある。また、理化学研究所で大きな資金を投入する必要性も明確にする必要がある。 農林水産省の植物(イネ)ゲノム研究や自省の研究等の関連施策との分担、連携を十分考慮の上で、着実に実施する必要がある。</p> |
| | 免疫・アレルギー科学総合研究事業 | 5,371 | 3,864 | <p>免疫機構の分子基盤の新たな基本原理の発見に努め、免疫系形成・維持・破綻の基本原理を理解する。その結果得られる免疫・アレルギー研究の知見、最先端の研究開発のための技術、免疫・アレルギー疾患モデル動物等の開発を行い、免疫系の総合的解明を目指す研究を「免疫を知る、創る、制御する」3領域で行いつつ、免疫・アレルギー疾患の発症機序解明、制御法および治療・予防法の基盤技術開発などの医学応用に向けた研究を臨床機関との連携により医療への応用研究を図る。そのため「医療への応用の領域」を新規事業として立ち上げ、外部機関との連携による医療への応用研究分野の強化を図る。</p> | <p>人体の生体防御機構の解明や免疫・アレルギー疾患の原因究明等は、既知の疾患だけでなく感染症などの根本的対策にもつながる重要な研究分野である。本施策はこの基礎となる研究であり、着実に実施する必要がある。実施に当たっては厚生労働省「免疫アレルギー-疾患予防・治療研究」との連携が必要である。</p> |

| | | | | | |
|--|---------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|--|
| | バイオリソース事業 | 2,616 | 2,459 | 実験動物、実験植物、細胞材料、遺伝子材料、微生物材料及び関連情報等リソースの収集・保存・提供を行うとともに、各種関連研究開発、技術開発並びにこれらの技術を活用した人材育成等を実施し、我が国のライフサイエンス研究分野の総合的な推進のためのリソースの中核的機関としての基盤構築を図る。 | 生物遺伝資源は研究基盤として極めて重要であり、着実に実施する必要がある。文部科学省「ナショナルバイオリソースプロジェクト」、農林水産省「イネゲノムリソースセンター」など他省の生物遺伝資源関連事業との効率的な連携を図るべきである。 |
| | 独立行政法人放射線医学総合研究所 (所管： 文部科学省) | (運営費交付金要望 総額) 14,956 | (運営費交付金配分 総額) 13,520 | | |
| | [ライフサイエンス分野] | | | | |
| | ライフサイエンス関連研究開発業務 | 15,456の内 数 | 13,829の内 数 | 放射線安全研究センターでは、プロジェクト研究(低線量放射線の生体影響に関する総合的研究等)、基盤的研究(環境系基盤研究、生物系基盤研究)を実施する。 重粒子医学センターでは、プロジェクト研究(重粒子線がん治療臨床試験、高度画像診断技術の研究開発等)、基盤的研究(重粒子線がん治療装置の小型化研究開発、PET及びSPECTに関する基盤的研究など)を実施する。 緊急被ばく医療研究センターでは、プロジェクト研究(緊急被ばく医療に関する体制整備等)を実施。 フロンティア研究センターでは、プロジェクト研究(放射線感受性遺伝子研究等)を実施する。 その他、脳機能研究、基礎的・萌芽的研究及び競争的研究、放射能調査研究、実態調査(ピキニ被災者の定期的追跡調査など)等の業務がある。 | 重粒子線がん治療研究は、がんに対する有効な治療法として効果を上げており、普及に向けた治療装置の小型化に関する研究を進めることが必要である。 生体分子の生体内での挙動の可視化技術である分子イメージングは、ポストゲノム研究推進のためのキーとなる技術であり重要である。 これらの施策は他省のプロジェクト等と十分な連携を取りつつ積極的に実施する必要がある。 |
| | 独立行政法人 科学技術振興機構 (所管： 文部科学省) | (運営費交付金要望 総額) 120,654 | (運営費交付金配分 総額) 94,715 | | |
| | [ライフサイエンス分野] | | | | |

| | | | | | |
|--|------------------------------|----------------------------|----------------------------|---|---|
| | バイオインフォマティクス推進センター | 2,070の内 数 | 1,770の内 数 | 生命現象の総合的理解や創薬産業等への応用を進めるため、バイオインフォマティクスについて推進を図る。 | ゲノム解析などの進展によって膨大な情報もたらされており、これらを統合的に解析処理するバイオインフォマティクスの重要性はさらに増している。 我が国でもデータベースはきわめて多種多様であり、これらのヘッドクォーター的な役割を担うべきである。 国内外の技術動向に十分配慮しつつ、着実に実施する必要がある。 |
| | 独立行政法人海洋研究開発機構 (所管：文部科学省) | (運営費交付金要望 総額) 36,828 | (運営費交付金配分 総額) 30,714 | | |
| | [ライフサイエンス分野] | | | | |
| | ライフサイエンス関連研究開発業務 | 42,365の内 数 | 37,000の内 数 | 極限環境生物圏研究センターにおいて、海洋・極限環境生物研究(海洋生態・環境研究、極限環境生物展開研究、地殻内微生物研究)を実施している。 極限環境の生物の探索、特徴的な生態系の調査を行うとともに、得られた極限環境微生物のゲノム解析を行うことにより、環境適応および生物の多様性を解明する。また、ゲノム配列情報等を用いて有用物質の生産効率向上等の産業応用を目指す。 | 海洋・極限環境生物研究は、特殊環境下における多様性により重要な知見を得る可能性があり、これらの遺伝子機能等を解析することは重要である。 他省と連携を十分に取り、資源の効果的な利用を十分に配慮の上、実施する必要がある。 |
| | 独立行政法人医薬基盤研究所 (所管：厚生労働省) | (運営費交付金要望 総額) 11,942 | (運営費交付金配分 総額) 0 | | |
| | [ライフサイエンス分野] | | | | |

| | | | | | |
|--|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|--|--|
| | ライフサイエンス関連研究開発業務 | 11,942の内 数 | 0 | ワクチンに代表される免疫制御薬の製造に繋がる汎用的・普遍的基盤技術を開発する次世代免疫制御療法基盤技術開発プロジェクト、保健医療分野の基礎研究について、公募型及び指定型研究課題を評価の上、採択し研究の支援を行うとともに、その成果を広く普及する基礎研究推進事業、希少疾病用医薬品・医療器具の開発に係る民間企業の経費負担の軽減を図るための助成金の交付を行う希少疾病用医薬品等開発支援事業、および保健医療分野において、医薬品、医療機器に関する画期的技術の実用化段階の研究開発テーマをベンチャー企業等から公募し委託する医薬品・医療機器実用化研究支援事業を行う。 | 次世代免疫制御療法基盤技術開発、基礎研究推進事業、希少疾病用医薬品等開発支援事業、医薬品・医療機器実用化支援事業など、基盤研究は重要な課題であり、産学官連携を通じ積極的に実施する必要がある。 連携施策群「地域科学技術クラスター」の施策の一つであり、医薬品等の研究開発振興の拠点として、国内外の最新の技術動向等を的確に把握し、国立試験研究機関、大学、民間企業等との連携の具体化を進める必要がある。 |
| | 独立行政法人農業生物資源研究所 (所管：農林水産省) | (運営費交付金要望 総額) 7,784 | (運営費交付金配分 総額) 7,876 | | |
| | [ライフサイエンス分野] | | | | |
| | ライフサイエンス関連研究開発業務 | 7,888の内 数 | 8,384の内 数 | 農業の生産性の飛躍的向上や農産物の新たな需要・新生物産業の創出に不可欠な、生物機能の効率的利用技術の開発とこれを支える基礎的研究を実施する。中期目標において重点研究領域と設定された「ゲノム生物学等を利用した生命科学研究」、「農林水産業の飛躍的發展を目指した革新技術の開発」、「新産業の創出を目指した研究」、「バイオテクノロジーを支える基盤技術の開発」等を積極的に推進する。 | 農業に関するバイオテクノロジーを支える各種基盤技術の開発は、BT戦略大綱に掲げる「食べる」分野での研究推進に資するもので、重要な施策であり、着実に実施する必要がある。 |

| | | | | | |
|--|-----------------------------|-----------------------------|-------|--|--|
| 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (所管: 経済産業省) | (運営費交付金要望 総額) 187,190 | (運営費交付金配分 総額) 170,600 | | | |
| 【ライフサイエンス分野】 | | | | | |
| | 生体高分子立体構造解析 | 1,856 | 1,434 | 創薬研究の対象として産業応用上有用であるが解析が難しい膜タンパク質を主たるターゲットとして、解析すべき膜タンパク質等の試料取得手法の確立並びに電子顕微鏡、X線及びNMR(核磁気共鳴装置)を用いた構造解析技術・機器の開発を産学官連携により実施する。併せて、その構造解析技術により得られるデータを用いた、高度情報技術による精緻な計算・解析を実施するための高精度モデリング技術、シミュレーション技術・ソフトの開発を進める。 | ポストゲノム研究の重要課題であるとともに、膜タンパクは創薬ターゲットとしても重要であり、文部科学省の「タンパク3000プロジェクト」などとの連携も図りつつ、積極的に推進する必要がある。 |
| | タンパク質機能解析・活用プロジェクト | 2,751 | 2,351 | 我が国が強みを持つヒト完全長cDNA等を活用し、スプライシング・バリエーションの取得、タンパク質の大量発現、組織別での遺伝子発現頻度情報、タンパク質の相互作用情報、並びに細胞内でのタンパク質の局在情報等の取得及び解析を行い、網羅的なタンパク質の機能情報データ等の整備やそれらの解析システムの構築により、ポストゲノム研究の加速を通じた産業化を推進する。 | 重要な研究であり、「ゲノム解析等の推進」など文部科学省のプロジェクトなどとの連携をとりつつ、着実に推進する必要がある。 |
| | バイオ・IT融合機器開発プロジェクト | 2,370 | 2,070 | 我が国が強みを持つ微細加工技術、自動化技術、情報システム化技術を使い、ポストゲノム研究で重要なタンパク質等の解析に用いられるタンパク質自動解析装置や遺伝子解析装置、次世代生体情報計測機器等、超高速・高精度な機器やソフトウェアを含んだシステムを構築し、膨大かつ複雑な生命情報を解析し、活用するシステム等を開発する。 | ポストゲノム研究を支える重要な分野であり、他省の施策との連携をとりつつ、社会的ニーズなどを考慮の上、着実に実施する必要がある。 |

| | | | | | |
|--|-------------------------|-------|-------|---|--|
| | 糖鎖エンジニアリングプロジェクト | 1,400 | 1,100 | <p>糖鎖は老化やがん化などに関して、体内で重要な機能を果たしており、我が国が強みを持つ糖鎖工学分野において更なる優位性を保つため、糖鎖構造・機能解明に用いる糖鎖合成関連遺伝子の網羅的取得を着実に進めるとともに、糖鎖自動合成装置及び糖鎖構造解析システムを世界に先駆けて実用化する。</p> | <p>糖鎖研究は日本の強い分野でもあり重要であり、国際的な優位を保つために、糖鎖の生物活性などを十分考慮し、文部科学省の糖鎖プロジェクトとの連携も検討の上、着実に実施する必要がある。</p> |
| | 機能性RNAプロジェクト | 640 | 0 | <p>タンパク質の合成に関与する既知のRNAとは異なるRNAとして、発生分化等の重要な生命現象に関与する機能性RNAの存在が明らかになってきており、再生医療やRNA医薬等への実用化にもつながることが期待されている。機能性RNA解析のための新規ツールを開発し、機能解析を行うことにより、本分野における我が国の優位性を確立する。</p> | <p>ポストゲノム研究として機能性RNAの研究は重要であり、国際的に注目されている分野である。 我が国の優位を確保するために、着実に実施する必要がある。 他省のプロジェクトと連携して進めていく必要がある。</p> |
| | モデル細胞を用いた遺伝子機能等解析プロジェクト | 900 | 0 | <p>人体の組織や疾病等の様々なモデル細胞株を創製するための技術開発を行い、それらの多数の細胞に同時に異なる遺伝子を高効率で導入することにより、複数の遺伝子発現などの時系列計測を行い、得られる膨大な細胞応答データから遺伝子ネットワークを解析する技術を確立し、疾患関連遺伝子等、特定の遺伝子に関わるネットワーク解析を加速するツールの開発を行う。それらの技術により遺伝子の情報伝達経路の上流・下流が明らかとなり、多数ある関連遺伝子の中から適切な創薬ターゲットの絞り込みが可能となる。</p> | <p>標準化された各種モデル細胞を確立することは創薬等の研究の推進に大きく寄与する。 国内外ベンチャーなどの動向や、費用対効果、応分負担などを十分考慮の上、着実に実施する必要がある。</p> |

| | | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|-----------------------|---|---|--|
| | 次世代DDS型悪性腫瘍治療システムの研究開発事業 | 684 | 0 | 日本の開発成果である、エネルギー効率が良く、小型軽量化等に寄与するナノ結晶軟磁性体と治療に必要な強さの中性子を発生させることのできるエネルギー回復標的方式により、病院内にも設置が可能な小型加速器(FFAG方式)の実用化とナノレベルの薬物送達システム(DDS)とを融合させることにより、人体内のがん細胞に集積させた抗がん剤やホウ素を中性子で活性し、選択的に体内のがん細胞を消滅させるがん治療システムを開発する。薬剤等を変えることで、がん細胞以外の治療にも適応が可能である。 | がんは死因の第1位であり、健康寿命を延伸し、活力ある長寿社会の実現のため、がんの画期的治療法は社会的なニーズが高い。実用化できればきわめて有用であるが、時間がかかると思われ、基礎研究開発に重点を置くなど、十分考慮しながら、着実に実施する必要がある。 |
| | 分子イメージング機器研究開発事業 | 640 | 0 | 各種タンパク質の分子レベルでの作用に関する研究成果を疾病の解析・診断・治療に応用するための、生体細胞の分子レベルでの機能変化を画像化する装置を調査研究・開発する。分子イメージングの可能性について調査研究を行うとともに、まず、要素技術的に、実用化を視野に入れることのできる生体細胞の分子レベルでの代謝機能を非侵襲で可視化する細胞代謝イメージングシステム(循環器疾患等治療支援分子イメージング機器)の実現を目標とする。 | 疾患の早期発見・治療は、患者のQOLの改善に結びつくとともに、保健行政への利点も多く、社会的に重要な課題の1つである。本施策は非侵襲的に、循環器疾患の診断等を行う技術の開発であり、着実に実施する必要がある。 |
| 独立行政法人製品評価技術基盤機構 (所管：経済産業省) | (運営費交付金要望総額) 7,883 | (運営費交付金配分総額) 7,722 | | | |
| [ライフサイエンス分野] | | | | | |

| | | | | | |
|--|---|----------------------------|----------------------------|--|---|
| | バイオ関連事業 | 7,883の内 数 | 7,722の内 数 | <p>バイオテクノロジーの産業への利用促進を目的とし、ゲノムデータを基盤とした遺伝子やタンパク質の機能に関する基礎的なデータを収集するとともに、遺伝子の機能解析のための技術を進展させ、得られたデータを産業に生かすための各種応用研究、基礎と応用をつなぐ橋渡しの研究の促進を図る。また、自然界から有用な微生物遺伝資源を探索・収集し、各種の付加的な情報とともに整備する。</p> | <p>生物遺伝資源は研究基盤として極めて重要であり、その充実が求められている。本施策では極限環境微生物の収集など、多様性に富んだ生物資源の獲得に寄与しているが、他省の生物遺伝資源関連施策との十分な連携のもと、効果的、効率的に実施する必要がある。</p> |
| | 独立行政法人産業技術総合研究所 (所管：経済産業省) | (運営費交付金要望 総額) 69,558 | (運営費交付金配分 総額) 68,218 | | |
| | 【ライフサイエンス分野】 | | | | |
| | 鉱工業の科学技術に関する研究開発並びにこれらに関連する業務(ライフサイエンス分野) | 69,558の内 数 | 68,218の内 数 | <p>国民生活の向上、経済産業の活性化など、科学技術へ寄せられる期待を産業技術を通じて実現するために、先端技術・革新技術による産業競争力強化と、新産業創出や、国が自ら取り組むべき困難で長期的な課題の解決に向けて、鉱工業の科学技術に関する研究開発を行う。</p> | <p>ライフサイエンスの成果を社会に還元するためには、産業化に結びつく研究の推進が重要である。 本研究所では多くのプロジェクトにより産業化に結びつく技術開発が進められており、対費用効果を十分考慮するとともに、社会的ニーズにあった研究を、着実に実施する必要がある。</p> |

連携施策群テーマ名:新興・再興感染症

【連携施策群の重要度に関する所見】

本連携施策群は、SARS、鳥インフルエンザなど新興・再興感染症の流行、およびバイオテロリズムの脅威から国民の安心・安全を確保するための研究体制構築を目指すものであり、緊急性が特に高い。この目標達成のため、ワクチン等の開発や、迅速診断系など疾患横断的な基盤技術の開発の推進、野生動物や昆虫における病原菌のサーベイランスを恒常的に行う研究体制の強化、発生国等、海外と国内研究拠点との連携強化、多目的な共同実験型の高度安全実験施設の整備についての検討、感染症研究の人材の育成、等を行うことにより、病原菌の解明、伝播経路の解明、病原性発現機構の解明、発生・流行予測、予防・制圧対策（行政対応への貢献）を府省横断的に集中的に行える包括的研究体制を構築する。

【連携施策群に関連する科学技術関係施策】

(金額の単位:百万円)

| 優先順位 | 施策名 | 所管 | 概算要求額 | 前年度予算額 | 施策の概要 | 優先順位の理由 | 留意事項 |
|------|---------------|-----|-------|--------|---|--|---|
| B | 食品健康影響評価研究委託費 | 内閣府 | 196 | 0 | 食品健康影響評価(リスク評価)ガイドライン・評価基準の策定に関する研究を推進する。 | 食品健康影響評価ガイドラインの作成は、「食の安心・安全」の実現のためのキーとなるリスク評価を的確に行うために必須のものであり、その完成に向けた本施策は極めて重要であるが、本施策に含まれる基盤データの収集に関して他省との十分な連携を図るなど、効果的、効率的に実施する必要がある。 | 行政的には重要な課題である。 今まで実施されてきた厚生労働省、農林水産省等の研究との無駄のない協調分担の必要性を検討する必要がある。 競争的資金での研究にそぐわない可能性があるため、指定型の研究にすることも考慮すべきである。 競争的研究資金として実施する際は、研究経験のある専任のプログラムオフィサー・プログラムディレクターの配置等による審査・管理体制の充実等、「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見書)を踏まえた取組を検討すべきである。 |

| | | | | | | | |
|---|---|--------------|--------------|--------------|---|--|--|
| A | <p>社会のニーズを踏まえたライフサイエンス分野の研究開発 新興・再興感染症研究拠点形成プログラム</p> | <p>文部科学省</p> | <p>4,500</p> | <p>0</p> | <p>感染症分野の研究人材の育成、効果的かつ効果的な研究の実現のため、拠点となる大学等の研究機関を中心に国内の研究体制を整備し、医学・獣医学などの分野を超えた融合的な研究を推進する。また、新興・再興感染症の発生源となりうる国、または現在発生している国に国内研究拠点と連携した海外研究ラボを設置し、当該国との共同研究を推進して研究協力体制を強化する。これらの活動を通じ、若手研究者の養成・確保を図る。さらに、大学等における病原性微生物の取扱いに関する安全管理の在り方についての調査検討を行い、ガイドラインの策定に資する。</p> | <p>重症急性呼吸器症候群(SARS)、鳥インフルエンザを始めとする人獣共通感染症は、社会に大きな不安を与えており、これらの問題への対処は社会的急務である。</p> <p>また、これら新興・再興感染症の多くは、海外で流行しており、日本上陸以前に研究を進め十分な対策を講じることが重要である。</p> <p>本施策は、既に患者発生が見られる海外との連携を進めるための拠点形成を目的としており、着実に実施する必要がある。</p> | <p>最も重要な人材育成の方法をもっと具体的に打ち出す必要がある。</p> <p>研究や対策等の臨床面については厚生労働省関連の研究所との連携が不可欠であるが、その点が不明確である。</p> <p>プログラムオフィサーの配置、間接経費30%導入などが予定されているが、研究経歴のある専任のプログラムオフィサー・プログラムディレクターの配置等による審査・管理体制の充実、繰越明許化、既存の競争的資金制度におけるプログラムの新設・拡充による対応、独立した配分機関への移行等、「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申)を踏まえた更なる取組も検討すべきである。</p> |
| S | <p>エイズ・肝炎・新興再興感染症研究</p> | <p>厚生労働省</p> | <p>4,921</p> | <p>4,211</p> | <p>国内外のエイズ・肝炎・新興再興感染症研究を推進し、研究の向上に資するとともに、速やかにその研究成果を行政施策へと活用し、国民の健康の保持及び不安解消に努めるべく、新興再興感染症分野、エイズ分野、肝炎分野について、予防・診断・治療研究を進める。</p> | <p>エイズ患者は依然増加しつつありその対策が急務である。またSARSや鳥インフルエンザのような新興・再興感染症による危険も増大しており、国民の関心も深い。</p> <p>国民の健康の安心・安全の実現のための重要な研究であり、積極的に実施する必要がある。</p> | <p>各省、各国との連携が重要である。</p> <p>野生動物も含めた疫学研究、特に病原体の生態学的研究が重要である。</p> <p>評価システムの充実が必要である。</p> |
| B | <p>(財)結核研究所補助金(政府開発援助分を含む)</p> | <p>厚生労働省</p> | <p>524</p> | <p>526</p> | <p>結核予防事業の向上を図るため、財団法人結核予防会結核研究所が行う結核に関する調査研究、結核対策指導者養成研修及び研究所の管理運営に要する経費に対する補助。</p> | <p>薬剤耐性菌の出現などによって、一時期減った結核患者が増加しており、その対策は必要である。</p> <p>また国際協力推進も科学技術立国としての国際貢献の立場から重要である。</p> <p>他の感染症対策研究等との連携を十分に図りつつ、効果的、効率的に実施する必要がある。</p> | <p>新しいアイデアの結核ワクチンの開発研究が必要である。</p> |

| | | | | | | | |
|---|---|-------|----------|----------|---|---|---|
| A | 国立感染症研究所 (ライフサイエンス関連業務) | 厚生労働省 | 7,034の内数 | 7,309の内数 | 感染症を制圧し、国民の保健医療の向上を図る予防医学の立場から、広く感染症に関する研究を先導的・独創的かつ総合的に行い、国の保健医療行政の科学的根拠を明らかにし、また、これを支援する。 | SARS、鳥インフルエンザを始めとする人獣共通感染症は、社会に大きな不安を与えており、これらの問題への対処は社会的急務である。 これら新興・再興感染症に対しては関連組織の十分な連携を取りつつ、研究の推進を図ることが必要であり、本施策についても着実に実施する必要がある。 | 本領域の研究者は必ずしも層が厚くないので、その育成が必要と考えられる。 |
| A | 国際医療協力研究委託費 | 厚生労働省 | 460 | 460 | 国際医療協力の効果的・効率的推進に資するため、開発途上国における特有な疾病、病態等に関する専門的研究及び保健医療技術の向上に必要な研究を行う。 | 成果の多くが途上国の保健医療の向上に有効に活用されており、ライフサイエンス先進国としての国際貢献の立場からも、着実に実施する必要がある。 | 世界的な義務として積極的に貢献すべきである。 採択を検討する委員会と、中間・事後評価委員会のメンバーの重複を避ける必要がある。 |
| B | 食品・医薬品等リスク分析研究 食品の安全性高度化推進研究 | 厚生労働省 | 1,887 | 1,482 | すべての食品の安心・安全に係る横断的事項に関する基盤研究(「横断的研究分野」)を推進するとともに、BSE、遺伝子組換え食品等、個別の課題(「個別研究分野」)についての研究も推進する。 | いわゆる狂牛病や、遺伝子組み換え食品等の、食の安心・安全に関わる問題は、生活に直結する問題であり、国民の関心も深い。 それぞれは重要な課題であるが、他省との連携に十分配慮しつつ、効果的、効率的に実施する必要がある。 | 農林水産省の研究との連携強化が必要である。 今までの研究成果が不十分である。 |
| A | 畜産対応研究 牛海綿状脳症(BSE)及び人獣共通感染症の制圧のための技術開発 | 農林水産省 | 981 | 861 | BSE研究では、プリオン蛋白質の性状解明、プリオン病の病態解明と診断技術の解明を行うとともに、環境中の異常プリオン蛋白質の動態解析・不活化技術の開発等を実施する。また、人獣共通感染症の研究については、現在推進している家畜の診断・予防技術の開発に加え、媒介動物・家畜での病原体の感染・増殖・排出メカニズムの解明及びサーベイランスのための簡易・迅速診断技術の開発に新たに取り組むことにより、人獣共通感染症の制圧に向けた疾病監視システムの構築を目指す。 | いわゆる狂牛病やその他の人獣共通感染症への対策は、「食の安心・安全」に関わる国民の関心も高い重要な課題の1つである。 迅速な対応が求められている課題であり、他省との連携を十分に取らながら着実に実施する必要がある。 | 競争的資金を取り入れ、多くの研究者の関与を求めることで、研究効率を上げることが検討すべきである。 プロジェクトの推進体制を明確にする必要がある。 |

【連携施策群に関連する、独立行政法人、国立大学法人等の業務】

(金額の単位:百万円)

| 業 務 | 要望額 (見込み) | 前年度 配分額 | 業務の概要 | 見 解 |
|--------------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|--|--|
| 独立行政法人医薬基盤研究所 (所管：厚生労働省) | (運営費 交付金要 望総額) 11,942 | (運営費 交付金配 分総額) 0 | | |
| [ライフサイエンス分野] | | | | |
| ライフサイエンス関連研究開発業務 | 11,942の 内数 | 0 | ワクチンに代表される免疫制御薬の製造に繋がる汎用的・普遍的基盤技術を開発する次世代免疫制御療法基盤技術開発プロジェクト、保健医療分野の基礎研究について、公募型及び指定型研究課題を評価の上、採択し研究の支援を行うとともに、その成果を広く普及する基礎研究推進事業、希少疾病用医薬品・医療器具の開発に係る民間企業の経費負担の軽減を図るための助成金の交付を行う希少疾病用医薬品等開発支援事業、および保健医療分野において、医薬品、医療機器に関する画期的技術の実用化段階の研究開発テーマをベンチャー企業等から公募し委託する医薬品・医療機器実用化研究支援事業を行う。 | 次世代免疫制御療法基盤技術開発、基礎研究推進事業、希少疾病用医薬品等開発支援事業、医薬品・医療機器実用化支援事業など、基盤研究は重要な課題であり、産学官連携を通じ積極的に実施する必要がある。 連携施策群「地域科学技術クラスター」の施策の一つであり、医薬品等の研究開発振興の拠点として、国内外の最新の技術動向等を的確に把握し、国立試験研究機関、大学、民間企業等との連携の具体化を進める必要がある。 |
| 独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 (所管：農林水産省) | (運営費 交付金要 望総額) 52,470 | (運営費 交付金配 分総額) 44,541 | | |

| | | | | | |
|--------------|------------------|-----------|-----------|---|--|
| [ライフサイエンス分野] | | | | | |
| | ライフサイエンス関連研究開発業務 | 52,470の内数 | 44,541の内数 | <p>「自給率向上」、「消費者、実需者へのニーズ対応」「省力・低コスト生産・流通」、「環境負荷低減化」を共通重要課題として、専門研究の推進と、現場に即した技術体系を確立し、地域の農業を革新していくための技術開発を推進する。</p> <p>生物機能を高度に活用した新技術・新分野を創出するための提案公募による基礎的・独創的な研究を実施する。</p> <p>また、バイオテクノロジー等による新産業の創出、起業化を促進するため、産学官の連携により、画期的な技術開発や地域資源等を活用した研究開発、先見課題開発委員会で設定した先見的な研究領域の研究を実施するとともに、実用化に必要な研究資金を供給する。</p> | <p>ライフサイエンスの成果を社会に還元するためには、産業化に結びつく研究の推進が重要であり、場面場面に応じた研究が必要となってくる。</p> <p>本研究所では多くのプロジェクトにより産業化に結びつく技術開発が進められているが、対費用効果を十分考慮するとともに、社会的ニーズにあった研究を、他の研究所との業務の重複等も視野に入れつつ、効果的、効率的に実施する必要がある。</p> |

連携施策群テーマ名: ユビキタスネットワーク - 電子タグ技術等の展開 -

【連携施策群の重要度に関する所見】

本連携施策群は、多様な情報機器とすみずみまで行き渡った通信ネットワークを通じ、安心・安全で快適な生活と効率的な社会・経済活動が行われる社会(ユビキタスネットワーク社会)を実現する上で中核的な技術基盤の確立を図るものである。
 この目標達成のため、本連携施策群の研究領域として電子タグ等の要素技術、ネットワーク化技術などを設定し、あわせて様々な応用分野での実証実験を行い、産業構造の変革と国際標準への反映に資する。
 現状では複数の府省により独自のプロジェクトが実施されていることから連携効果が特に大きいものと考えられ、積極的な取組みが不可欠である。

【連携施策群に関連する科学技術関係施策】

(金額の単位: 百万円)

| 優先順位 | 施策名 | 所管 | 概算要求額 | 前年度予算額 | 施策の概要 | 優先順位の理由 | 留意事項 |
|------|---------------------------|-----|-------|--------|--|--|--|
| A | ユビキタスセンサーネットワーク技術に関する研究開発 | 総務省 | 500 | 0 | <p>人・モノの状況やそれらの周辺環境等を認識するセンサー相互間の通信を実現し、周辺状況に実時間で対応可能とするユビキタスセンサーネットワーク技術に関する以下の研究開発を行う。</p> <p>多数のセンサーデバイス間の通信の衝突を防止し、較正や同期化の制御等を行うユビキタスセンサーノード技術</p> <p>センサーが自律的にネットワークを構成し、センサー自身の位置同定や遠隔保守管理を行うセンサーネットワーク制御・管理技術</p> <p>多数のセンサーから収集されたリアルタイム情報の単位化、抽象化、識別等を行うリアルタイム大容量データ処理・管理技術</p> | <p>センサーの活用を図るネットワークの研究はユビキタス社会構築のための技術基盤確立に不可欠であり、目標を明確化しつつ、着実に実施すべきである。</p> | <p>将来の利用イメージを更に明確化し、焦点を絞って成果を着実に積み重ねつつ推進すべきである。その際、誤動作対策の検討が重要である。</p> <p>国土交通省の「自律的移動支援プロジェクトの推進」等センサーネットワークに関連するプロジェクトとの十分な連携強化を図る必要がある。</p> |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|-----|-------|-------|--|--|---|
| A | アジア・ユビキタスプラットフォーム技術に関する研究開発 | 総務省 | 600 | 0 | <p>ユビキタスネットワーク社会では電子タグ(電子荷札)をはじめ様々なパソコン以外の端末等が相互に接続され、世界中の多様な情報を安全に瞬時に取得できるような通信基盤技術の確立が期待されている。そのため、世界のどこからでも高速(5秒以内)にデータベース応答を得るための高速化技術 誰でも、どこからでもデータベースにアクセスが可能となる多国間認証技術 小型端末等の機器同士で直接、安全に通信を行うことを可能にするピア・ツー・ピア(P2P)通信技術 等の研究開発を日中韓等アジア諸国が協力して実施する。</p> | <p>ユビキタスネットワークに関する国際的な取組は重要であり、アジア各国との連携、アジアから世界に発信する計画等を明確化しつつ、着実に実施すべきである。</p> | <p>安全なP2P通信を実現する手法に関しては柔軟に対応すべきである。 明確な戦略の下で推進することが必要である。 総務省の「電子タグの高度利活用技術に関する研究開発」等との連携強化が必要である。</p> |
| A | ユビキタスネットワーク(何でもどこでもネットワーク)技術の研究開発 | 総務省 | 3,105 | 3,105 | <p>ユビキタスネットワーク(何でもどこでもネットワーク)の実現に必要な技術の研究開発を推進し、無線端末等がどこに移動しても、いつでも携帯電話や無線LAN(ローカルエリアネットワーク)等の多様なネットワークに、切れ目なく接続できるシステムを実現する。 100億個の情報端末(パソコン、携帯電話、ICカード等)を協調・制御する技術 ユーザの状況に応じて最適な通信サービス環境を自在に提供するネットワーク技術 移動するユーザ端末を1秒間に10億アクセス認証可能な技術(現状は、1秒間に10万アクセス)</p> | <p>多面的な視点での重要施策であり、世界最高レベルの技術の確立を目指し、迅速かつ着実に実施すべきである。</p> | <p>ユビキタスネットワーク関連機関の間の調整を着実に進める必要がある。 関連するセキュリティ関連の研究開発、より長期的な視野に立ったアイデアの抽出等を推進する必要がある。 実用化に向けて、文部科学省の「安全なユビキタス社会を支える基盤技術の研究開発プロジェクト」、国土交通省の「自律的移動支援プロジェクトの推進」等との更なる連携強化が必要である。</p> |
| S | 電子タグの高度利活用技術に関する研究開発 | 総務省 | 699 | 699 | <p>多様な分野における電子タグ(電子荷札)の高度利活用を実現するため、以下の利活用基盤技術の研究開発を行う。なお、利用者の要求や社会的影響の視点を踏まえた実証実験を実施し、総合的な推進を図る。 電子タグID、ネットワークアドレス、モノの属性情報に関する相互変換技術 電子タグとネットワークの間の情報交換におけるセキュリティ適応制御技術 電子タグの属性情報を、動的な環境変化に応じて管理しながら、多様なシステム間で交換するタグ情報管理技術</p> | <p>電子タグの社会への定着のために重要な施策であり、積極的に実施すべきである。</p> | <p>IT(情報通信技術)にID(認証)が加わる新しい価値社会に対する国民コンセンサスづくりが不可欠である。このため、セキュリティ、プライバシー等の問題に対して、適切なルールの整備を含めた検討が必要である。 国際動向の把握と要素技術の標準化が不可欠である。 実用化に向けて、経済産業省の「エネルギー使用合理化電子タグシステム開発調査委託費」等との連携強化を更に進める必要がある。 引き続き省庁間連携に努め、成果を確実に具体化することに留意し、推進する必要がある。</p> |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------------|-------|-------|-------|--|--|--|
| S | 安全なユビキタス社会を支える 基盤技術の研究開発プロジェクト | 文部科学省 | 600 | 0 | <p>高い安全性を確保し、映像等の高付加価値情報を実時間処理する高機能なユビキタス端末装置の実現技術について公募を行い(競争的資金)、基盤技術の研究開発を行う。具体的には、安全が確保された組込み型の基本ソフトウェア、高度な暗号化に対応し不正なアクセスを防御する次世代の電子タグ(電子荷札)等の基盤技術を開発する。</p> | <p>当面必要とされる基礎研究に加え、その先を見据えた研究を進めるために重要な施策であり、積極的に実施すべきである。</p> | <p>本プログラムの成否は公募拠点の実力次第であり、厳しい拠点選抜で実行効果をあげることが重要である。 これまで予想されなかった安全性を乱す要因の発見、学生の感性を生かした新しいIT文化を形成するような発想に基づく研究等を期待する。 実施にあたっては、総務省の「ユビキタスネットワーク(何でもどこでもネットワーク)技術の研究開発」、経済産業省の「エネルギー使用合理化電子タグシステム開発調査委託費」等との連携を進めることが必要である。 専門知識を有するプログラムオフィサー(数名)の配置、間接経費30%導入などが予定されているが、専任のプログラムオフィサー・プログラムディレクターの配置等による審査・管理体制の充実、繰越明許化、既存の競争的資金制度におけるプログラムの新設・拡充による対応、独立した配分機関への移行等、「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申)を踏まえた更なる取組も検討すべきである。</p> |
| A | エネルギー使用合理化電子タグシステム開発調査委託費 | 経済産業省 | 3,160 | 3,000 | <p>電子タグ(電子荷札)の活用により、製造段階から運送、販売、消費者に至るまでの供給の連鎖(サプライチェーン)全体の合理化を図るため、以下を実施する。 産業界ごとの実証実験の実施 電子タグの互換性確保、低コスト化を実現する技術開発 その他環境整備</p> | <p>IT利用の重要な施策であり、電子タグの利活用に関する長期的な視点に立ち、着実に実施すべきである。</p> | <p>実証実験による問題点の把握を通じ、関連する規制の緩和と適切なルールの整備が必要である。 プライバシー等の問題もあるので国の関与が必要である。 総務省の「ユビキタスネットワーク(何でもどこでもネットワーク技術)の研究開発」、文部科学省の「安全なユビキタス社会を支える基盤技術の研究開発プロジェクト」等との更なる連携強化が必要である。</p> |

| | | | | | | | |
|---|-------------------------|-------|-----|-----|---|---|--|
| A | 自律的移動支援プロジェクトの推進 | 国土交通省 | 500 | 480 | <p>コビキタスネットワーク技術を活用し、歩道等に設置した電子タグ(電子荷札)等の通信機器と利用者の携帯端末との間の通信により、安全・安心な移動経路、交通手段の選択、目的地及び周辺情報、緊急時の迂回ルート等の移動等に関する情報を、利用者ニーズに応じて音声、文字、振動、多言語等で利用できるシステムを構築するための技術開発及び実証実験を行う。</p> | <p>誰もが安心して快適に移動できる環境づくりに向けた先行的な取組としての意義は大きく、長期的な視野を持ちつつ着実に実施すべきである。</p> | <p>歩行者ナビゲーションなど類似の競合システムとの協調に十分留意するとともに、民間、公共団体等による商用化のイメージの具体化が必要である。 総務省の「コビキタスネットワーク(何でもどこでもネットワーク)技術の研究開発」、「電子タグの高度利活用技術に関する研究開発」等でも実証実験を推進するとされており、更に連携強化を進める必要がある。</p> |
| C | 公共交通リアルタイム旅程修正システムの研究開発 | 国土交通省 | 13 | 0 | <p>鉄道、バス等の複数の公共交通機関についてリアルタイムな交通案内を可能にするシステムを開発することにより、公共交通の利用を促進し、環境的に持続可能な交通の実現を図る。 具体的には、公共交通機関利用者のICカードと携帯電話のメールアドレスを結びつけることにより、乗り遅れや遅延に対応してリアルタイムに所要時間やルート案内をする旅程修正システムを開発する。平成17年度はシステムを試作し、バス事業者、鉄道事業者等のシステムと連結した上で、接続試験を実施する。</p> | <p>ICカード時代の都市システムに関する基本的な考え方を整理の上、計画を見直すべきである。</p> | <p>殆どどの技術が民間で具体化していると考えられる。 国土交通省の「自律的移動支援プロジェクトの推進」に本施策を組み入れる等、効率的な実施を図る必要がある。</p> |

連携施策群テーマ名:次世代ロボット - 共通プラットフォーム技術の確立 -

【連携施策群の重要度に関する所見】

本連携施策群は、生活支援、医療・福祉、防災、農業、土木、通信等、産業用以外の幅広い分野で新たな利用が期待されている「次世代ロボット」を実現するための技術基盤の確立を目指すものである。この目標達成のため、さまざまな利用分野に共通した駆動技術、センサ技術、知能・制御技術等からなる次世代ロボットの共通プラットフォーム技術を研究開発領域として設定する。現状では複数の府省が個別のプログラムを実施していることから、研究ポテンシャルの結集による連携効果が特に大きいものと考えられ、積極的な取組が必要である。

【連携施策群に関連する科学技術関係施策】

(金額の単位:百万円)

| 優先順位 | 施策名 | 所管 | 概算要求額 | 前年度予算額 | 施策の概要 | 優先順位の理由 | 留意事項 |
|------|--|-----|------------|------------|---|--|--|
| B | ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発 多言語音声翻訳システム | 総務省 | 850 の内数 | 730 の内数 | 本施策は、誰もが安心して安全に情報通信を利用できる環境を実現するため、ネットワーク・ヒューマン・インターフェース(ネットワークと人の接面)の総合的な研究開発を国が主導して産学官連携により推進するものである。具体的には、ネットワークと連携した実用的な携帯型の多言語音声翻訳システムの研究開発を行うものである。 | 音声翻訳システムの一部を担う音声認識技術は次世代ロボットの重要な要素技術として位置づけられることから、最終年度に当たり、こうした視点に立ち、効果的・効率的に実施すべきである。 | 国が主導的な研究開発を推進している欧米諸国と積極的な国際連携を図る必要がある。 国際的に優位に立っている分野であるが、諸外国の追い上げが激しく国際競争力の更なる強化が必要である。 |
| A | ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発 ネットワークロボット技術 | 総務省 | 850 の内数 | 730 の内数 | 本施策は、誰もが安心して安全に情報通信を利用できる環境を実現するため、ネットワーク・ヒューマン・インターフェース(ネットワークと人の接面)の総合的な研究開発を国が主導して産学官連携により推進するものである。具体的には、ユビキタスネットワーク技術とロボット技術が融合し、ロボット単体に比べて人とのコミュニケーション能力等を大幅に向上させたネットワークロボット技術等の研究開発を行うものである。 | ネットワークロボット技術は、家庭、ビジネス、医療、介護、教育など生活環境全般で活躍することが期待されている次世代ロボットの基盤技術の確立に不可欠であり、着実に実施すべきである。 | 他省庁のロボット関係施策との連携やフォーラム活動を通じ、ネットワークロボット技術の効用をよりわかりやすく社会に普及啓発していく必要がある。 |

| | | | | | | | |
|---|---|-------|----------|----------|---|--|--|
| A | 消防・防災ロボットの研究開発に要する経費 | 総務省 | 200 | 200 | NBC (Nuclear/Biological/Chemical) 災害現場で消防隊員の活動を支援する検知・探査型ロボットについて、機能向上の観点から実施するロボット性能評価実験により改良点を分析し、実用化の観点から実施する性能確認実験によりロボットの仕様を確定する。 | NBC災害現場において消防隊員の活動を支援するロボットは社会的ニーズが極めて高く、他省庁との連携効果も期待されることから着実に実施すべきである。 | 他省庁のロボット関係施策と連携を行い、仕様の確定にあたっては連携先のロボット技術を効果的に取り入れることが必要である。研究成果を全国的に円滑に普及させる必要がある。 |
| B | 大都市大震災軽減化特別プロジェクト(被害者救助等の災害対応戦略の最適化)の内「レスキューロボット等次世代防災基盤技術の開発」 | 文部科学省 | 1,334の内数 | 1,246の内数 | 大都市大震災軽減化特別プロジェクトは、首都圏や京阪神などの大都市圏において、大地震時に発生する人的・物的な被害を大幅に軽減するための科学技術基盤を確立するとともに、それを我が国の地震防災対策に効果的に活用することを目指している。本テーマ(被害者救助等の災害対応戦略の最適化)の内「レスキューロボット等次世代防災基盤技術の開発」については、主として、倒壊した建物の中や、救助者が容易に近づけない地下街などでの被災者探索を行うための課題に取り組む。 | 安心・安全の視点から重要であるが基礎研究にとどまっているためプロジェクト研究としての在り方を再度検討の上、効果的・効率的に実施すべきである。 | 基礎研究止まりにならないように結果を社会に還元する具体策が重要である。他省庁のロボット関係施策と連携を密にとって効率的に推進することが重要である。 |
| A | ロボット等によるIT施工システムの開発 | 国土交通省 | 158 | 158 | 最先端のITやロボット技術を活用して、3次元空間データを用いた施工・処理技術の開発、及びその成果等を活用した遠隔操作ロボット等によるIT施工システム技術を開発する。 | 実用性をより重視した評価に基づき、着実に実施すべきである。 | 技術のブレークスルーポイントと目標年次でどこまで達成できるかをより明確化することが必要である。港湾空港技術研究所の「海中ロボットによる作業と監視に関する研究」及び他省庁のロボット関係施策との密接な連携の下で効率的に推進することが重要である。 |

【連携施策群に関連する、独立行政法人、国立大学法人等の業務】

(金額の単位:百万円)

| | 要望額 (見込み) | 前年度 配分額 | 業務の概要 | 見 解 |
|--|--------------|--------------|---|---|
| 独立行政法人理化学研究所 (所管: 文部科学省) | | | | |
| バイオメテックコントロール研究 | 409 | 421 | 生物が長い期間を経て得た精密で柔軟な運動制御機能を人工的に実現すべく、生物システムの制御機構の解明、高度に複雑な運動系のシステム制御理論の研究、生物型感覚統合センサーシステムの研究、及び人間と接するロボットシステムの研究を行う。 | ロボットの進化にとって重要な基礎研究であり、重要な施策である。 新エネルギー・産業技術総合開発機構の「次世代ロボット実用化プロジェクト」、総務省の「ネットワーク・ヒューマン・インターフェースの総合的な研究開発(ネットワークロボット技術)」等、他省庁のロボット関係の施策と連携を取りつつ研究を推進すべきである。 世界的な競争の下にある分野であり、研究の独自性やアドバンテージ等に十分留意の上、着実に実施すべきである。 |
| 独立行政法人農業・生物系特定産業技術研究機構 (所管: 農林水産省) | | | | |
| 果菜類ロボット収穫技術の開発 | 1,861 の内数 | 1,964 の内数 | 農業の構造改革の加速化、安全・安心で高品質な農畜産物の供給、持続的な農業及び循環型社会形成といった観点から、民間企業との密接な連携により高性能農業機械の研究開発とともに、農業生産現場での利用に向けてロボット技術、センサ技術等を活用した要素技術の開発を行う。具体的には、施設園芸の高度化に資する、品質を低下させずに収穫適期の果実のみを選択収穫できる採果ロボット技術を確立する。 | 将来、我が国で深刻化すると見込まれる少子高齢化のための省力生産技術の一つであり、重要な施策である。 一般の農家が購入かつ維持できるように、低コスト化を考慮した開発が必要である。 ロボットが収穫し易いように作物を品種改良をすることも重要である。 技術開発のポイントはセンシングとハンドリングであり、他省庁の研究機関と連携しながら、積極的に実施すべきである。 |

独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構
(所管：経済産業省)

| | | | | |
|----------------------------|--------------|--------------|---|---|
| <p>次世代ロボット実用化プロジェクト</p> | <p>2,420</p> | <p>3,130</p> | <p>今後大きなロボット市場が予想されている次世代ロボット(人間の生活環境で共存するロボット)中で、特に大きな市場が予測されている生活分野(掃除、警備、コミュニケーション等)及び福祉分野(車椅子)のロボットの開発を行うとともに、長期の実証試験を行う。また、ロボットのプロトタイプ開発を支援し、同様に万博会場でデモを行うことで社会認知度を向上させ、実用化に向けた技術開発を促進する。</p> | <p>屋外での環境変化に順応する能力の高いロボットの開発は、人間生活環境で活躍が期待される次世代ロボットの実現に必要な施策である。 社会的認知度をより高くし、かつ、市場性を確認する上で万博支援は必要であり、着実に実施すべきである。</p> |
| <p>人間支援型ロボット実用化プロジェクト</p> | <p>1,720</p> | <p>0</p> | <p>2010年の市場規模予測を考慮し、特定の人に接触して動作するロボットをターゲットとして市場を創出しようとする分野(介護・福祉、生活)のロボットの実用化に必要な技術開発・実証試験を行う。また、介護・福祉分野でロボットの利用を広めていくため、介護・福祉施設における実証試験のデータを用いて、ロボットが人間に触れて動作する場合の安全性に関する制度的課題を検討する。</p> | <p>介護・福祉用等の人間支援型ロボットは今後市場を形成するものとして期待されており、重要な施策である。 従来の産業用ロボット等に比べ人間と触れ合う時間が多くなるため、安心・安全の観点からの研究を重視することが必要である。 ロボットによって発生する事故・災害に関する法制度整備が必要である。 次世代ロボットを介護保険等の対象に加えることを想定し、厚生労働省との連携を行うことが重要である。 実践的な開発・実証プログラムであり、関係省庁と十分な連携を図りつつ、積極的に実施する必要がある。</p> |
| <p>次世代ロボット共通基盤開発プロジェクト</p> | <p>720</p> | <p>0</p> | <p>次世代ロボット開発に対する新規参入者の取組みの増進や、より幅広い民間による用途拡大の促進の観点から、次世代ロボットの基本的パーツの共通基盤化を図り、ロボット産業裾野の拡大を狙う。具体的にはモジュール化したロボット構成要素を自由に組み合わせることによって様々な用途のロボットを効率的に開発できるよう、各ロボット構成要素を繋ぐインターフェース部分(ハードウェア)の開発とその標準化を行う。</p> | <p>本施策のロボットの制御処理系は分散処理指向であるが、優れた脳を持つ集中処理指向の考え方も考慮すべきである。 さまざまな要素技術を共通基盤の上に構成しておくことは次世代ロボットの迅速な開発には欠かせない。 重要な施策であり、関係省庁との十分な連携を図りつつ、積極的に実施すべきである。</p> |

独立行政法人中小企業基盤整備機構
(所管: 経済産業省)

| | | | | |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|---|--|
| <p>戦略的基盤技術力強化事業(ロボット分野)</p> | <p>2,850 の内数</p> | <p>3,172 の内数</p> | <p>中小企業が主たる担い手となる産業分野であり、我が国製造業全体の競争優位や我が国経済活性化への波及効果が特に高いと考えられる分野について、その国際競争力の強化を図る。このため、当該分野の優れた中小企業と、ユーザや素材メーカー、大学等が共同で行う、競争力強化のために鍵を握る技術開発を、戦略的かつ集中的に研究開発を実施する。平成15年度からロボット部品分野について委託による研究開発(15テーマ×3年間)を実施している。</p> | <p>今後市場の発展が期待できる人間と共存するロボットの開発のためには、それを構成する部品の技術開発は欠かすことができず、その技術を担っている当該分野の中小企業の振興のためにも、本業務を引き続き着実に実施すべきである。 研究開発を実施する各コンソーシアムにおいて、プロジェクト・リーダー、サブ・リーダーによる統括の下、産学官の有機的な連携を強化し、研究開発を行うことが重要である。</p> |
|-----------------------------|----------------------|----------------------|---|--|

独立行政法人港湾空港技術研究所
(所管: 国土交通省)

| | | | | |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--|
| <p>海中ロボットによる作業と監視に関する研究</p> | <p>運営費交付金 (1,523) の内数</p> | <p>運営費交付金 (1,586) の内数</p> | <p>港湾工事における効率性や安全性の向上のため、作業の自動化は重要な技術課題である。しかしながら、水中では視覚情報が十分でない上に位置計測が難しく、作業環境が過酷でしかも状況が時々刻々と変化するため、作業を自動化することが困難である。このような課題を克服するため、高精度測位システム、自律型水中移動技術及び水中施工機械の遠隔操作技術について研究を行う。</p> | <p>関連する産業の振興プログラムをしっかりと固め、本研究開発の意義及び成果の活用を明確に示すべきである。 国土交通省の「ロボット等によるIT施工システムの開発」と連携するとともに、他省庁のロボット関係施策とも緊密な連携の下で研究開発を行うことが重要である。 水中ロボット特有の難しい要素技術を一つ一つ速やかに解決するため、本研究を着実に実施すべきである。</p> |
|-----------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|---|--|

連携施策群テーマ名： バイオマス利活用

【連携施策群の重要度に関する所見】

本連携施策群は、バイオマス利活用技術を確立することにより、世界的規模での持続的発展が可能な環境に優しい循環型社会実現を目指すものである。
この目標達成のため、未利用バイオマスや廃棄物系バイオマスの利用技術、高効率なバイオマス燃料転換技術等を研究開発するとともに、こうした技術を組み合わせ、地域特性に応じたバイオマス利活用モデルシステムにおいて実証する。
バイオマス利活用に関する研究開発は、研究成果がアジア諸国等の発展にも貢献でき波及効果が非常に大きく、また、現状では複数の府省が多種多様な施策を展開していることから、関係府省が連携して政府が主体となって積極的に取り組む必要がある。

【連携施策群に関連する科学技術関係施策】

(金額の単位：百万円)

| 優先順位 | 施策名 | 所管 | 概算要求額 | 前年度予算額 | 施策の概要 | 優先順位の理由 | 留意事項 |
|------|-------------------------------|-------|-------|--------|--|--|--|
| B | 新技術・新素材の活用等に対応した安全対策の確保に要する経費 | 総務省 | 127 | 87 | バイオマスの製造・利用における安全確保に必要な事項、有機ハイライト方式における燃料電池の燃料供給システムの安全確保についての検討・実証試験を行う。平成16年度は主として技術基準の整理を実施したが、平成17年度は検証実験を行う。 | 新技術の迅速な普及を促すには危険物保安に関する新たな技術基準を遅滞なく整備する必要がある。 個別課題への取組のみならず、安全対策の確保と利用環境の整備に至る道筋を明らかにした上で、効果的、効率的に実施すべきである。 | バイオ燃料等、新エネルギー利用に係るインフラ整備の促進に向けて、関係府省間の連携を図りつつ実施すべきである。 |
| B | バイオマス混合燃料導入実証研究委託費 | 経済産業省 | 900 | 500 | バイオマス燃料とガソリン等、既存の自動車燃料のブレンド技術を開発するとともに、バイオマス混合燃料の製造から販売までの全体プロセスの実証研究を行う。平成17年度は、燃料品質や燃料供給・流通等の検証を行い、バイオマス燃料の自動車燃料への混合の有効性を評価する。 | エタノール混合燃料はE3(エタノール3%含有ガソリン)計画などで既に実用化段階にある。 成果の実用化に向けた具体的方策とあわせて、効果的、効率的に実施すべきである。 | バイオマス燃料の安全な製品化のため、総合的なシステム作りを更に進める必要がある。 |
| B | バイオマス燃料対応自動車開発促進事業 | 国土交通省 | 135 | 135 | 環境に優しいバイオディーゼル燃料専用車を試作し、各種試験等により環境・安全性能を評価し、二酸化炭素低減だけでなく大気環境や安全性にも配慮した車両側対応技術等を明確にする。 | 地球温暖化防止及び循環型社会形成の両面において、自動車に係る環境負荷の低減を目指す研究開発である。 計画期間の最終年度にあたり、今後の導入普及方策等についても検討し、効果的、効率的に実施すべきである。 | 低環境負荷自動車の導入普及方策の検討にあたっては、他の代替技術との経済的優位性の比較が必要である。 |

| | | | | | | | |
|---|--------------------------------|-------|-------|-------|---|---|---|
| A | 地球温暖化対策技術開発事業 | 環境省 | 2,675 | 1,634 | エネルギー起源二酸化炭素排出削減のための新たな対策技術の開発・実用化を進めるため、基盤的な温暖化対策技術を開発する。省エネ対策技術、再生可能エネルギー導入技術、都市再生環境モデル技術の3つのカテゴリーについて技術開発提案を公募する。平成17年度は、技術開発資金を拡充し、十分な採択課題を確保する。 | 京都議定書の履行に当たり必要となる二酸化炭素排出削減のための対策技術開発・実用化を図るものであり、着実に実施すべきである。 | 研究経歴のあるプログラムディレクターを速やかに配置すべきである。 課題の解決に向け他省庁との積極的な連携を図るべきである。 「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申)を踏まえた更なる取組も検討すべきである。 推進にあたっては、特許への対応、開発技術の実用化構想を考慮して体制を組むべきである。 |
| A | 一般・産業廃棄物・バイオマスの複合処理・再資源化プロジェクト | 文部科学省 | 475 | 475 | 都市・地域から排出される一般・産業廃棄物やバイオマスが無害化処理するだけでなく、原料化・燃料化するための複合処理・再資源化に関する技術開発を行うとともに、その実用化と普及を目指して、影響・安全性評価や社会システム設計に関する研究開発を産学官の連携により実施する。 | ゴミゼロ型・資源循環型技術開発を目標とした研究開発であり、大学中心に民間企業の参加を募った連携課題として評価できる事業であるので、着実に実施すべきである。 | 複合処理・再資源化プラントからの廃棄物の減量化と安全性確保に留意し、実証プラント設計、施工、技術に焦点を絞って推進すべきである。 |
| A | 農林水産バイオリサイクル研究 | 農林水産省 | 2,040 | 1,260 | バイオマスの利活用を促進するため、個別のバイオマスの変換・利用技術の開発を推進するとともに、地域モデルの構築・実証を産学官連携のもとに実施すること等により、バイオマスの総合利用による地域循環システムの実用化を推進する。平成17年度は、畜産臭気の低減技術及び液肥の利用技術等の開発と地域モデルの構築・実証に関する取組を強化する。 | 農林水産業に直面した環境問題に対応しており、農業・農村地域を主体とする循環型社会形成のためのパイロット的研究として価値があるので、着実に実施すべきである。 | 地域モデルの実証試験を進めるには、個別技術の研究開発について早期に成果を出す必要がある。 |
| B | バイオマスプラスチック製造コスト低減に向けた技術開発 | 農林水産省 | 140 | 140 | モデル事業であるバイオマス生活創造構想事業の枠組みの中で、技術・研究開発の取組として、バイオマスプラスチックの製造コスト低減に向けた技術開発を推進する。 | 技術開発目標が明確であり、普及可能な製品化に向けた良質の事業管理が期待でき、バイオマスの利活用的一端を担う技術開発である。 原料を安定的かつ効率的に収集するためのシステム構築など、成果の普及に向けた検討を行いつつ、効果的、効率的に実施すべきである。 | 価格競争力を付け、市場に流通できる商品化に留意して実施することが必要である。 |

| | | | | | | | |
|---|--------------------|-------|-----|-----|--|---|---|
| B | 木質資源循環利用技術開発事業費 | 農林水産省 | 128 | 128 | 産学官連携のもと、未利用間伐材や製材工場の残材を活用した競争力ある戦略的産業の育成、及び中山間地の活性化、木材需要の拡大等を図るため、リグニン及びセルロース系成分を最大限に活用する技術を開発し、資源循環型社会の構築に資する。 | <p>林業振興はわが国にとって重要な課題であり、木材需要の拡大の一方策としての高度な利用技術の開発に係わる基礎的な研究を長期的視点に立って進める必要がある。</p> <p>リグニン・古紙パルプに関する開発技術は完成の方向にあるが、その他に関しては研究目標が達せられない可能性があるため、最終年度にあたって開発目標を絞るなど、効果的、効率的に実施すべきである。</p> | 技術開発と共に、原材料となる間伐材を効率的に収集できる広域的な自治体・森林組合体制の検討など、成果の普及に向けた検討が必要である。 |
| A | 先導的高度バイオマス資源利用支援調査 | 国土交通省 | 251 | 0 | 亜臨界水・水熱反応を用いた食品廃棄物系バイオマスからアミノ酸等を分解・抽出する技術の実用化に向けた検証を行い、新産業モデルを構築することにより、北海道の地域資源を活用した高付加価値産業の展開を支援し、廃棄物系バイオマス利活用の推進に資する。 | <p>畜産系・水産系廃棄物の適正な資源化は、廃棄物処理の推進や河川などの汚染防止のために重要な施策である。</p> <p>生産地である北海道における技術普及に意義がある。</p> <p>開発予定の技術内容も明確で実現可能であるため、着実に実施すべきである。</p> | タンパク質系バイオマスの利用技術の確立のための先駆的な試験研究として進める必要がある。 |

| 業 務 | 要望額 (見込み) | 前年度配分額 | 業務の概要 | 見 解 |
|--|--------------------|--------------------|--|--|
| 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (所管: 経済産業省) | | | | |
| バイオマスエネルギー地域システム化実験事業 | 1,500 | 0 | 地域特性に適合したバイオマスの地産地消・地域循環型のモデル事業を構築するとともに、これらのバイオマスエネルギー利活用が産業として成立し、地域の産業振興、雇用創出などへ波及する効果を社会実験として実証する。 | バイオマスエネルギーの地域への導入を図る上で重要な業務であり、他府省と連携するとともに、他地域への波及効果等を十分に評価した上で対象地域を選定し、着実に実施すべきである。 |
| バイオマスエネルギー高効率転換技術開発 | 3,100 | 3,840 | バイオマス資源を高効率で気体、液体燃料等の有用なエネルギーに転換するための技術開発(バイオマス高効率転換技術開発、要素技術開発、先導技術研究)を実施し、バイオマス収集からエネルギー利用に至る一連のエネルギーシステムの導入を図る。 | バイオマスの高度利用は、地域経済の活性化、海外への適用、民間の研究開発促進等の効果が期待される重要な技術であり、着実に実施すべきである。廃棄物の最小化と安全性確保、およびプラント設計・施工との分担責任の明確化に留意すべきである。 |
| バイオマス等未活用エネルギー実証試験 | 2,360 | 2,500 | 我が国のエネルギー需給構造の高度化に資するため、バイオマス及び雪氷冷熱エネルギー技術の熟度を高め、導入を円滑化する実証試験等を実施する。 | バイオマスエネルギーや雪氷冷熱エネルギーの円滑な導入を図る上で重要な業務であり、着実に実施すべきである。補助事業の実施にあたり、事前事後の評価を厳格に行うべきである。 |
| 独立行政法人北海道開発土木研究所 (所管: 国土交通省) | | | | |
| 地球温暖化対策に資するエネルギー自立型実証研究 | 運営費交付金 1,872の内数 | 運営費交付金 1,793の内数 | 北海道地域から多量に発生する家畜ふん尿を原料として、水素を生成し、これを燃料電池でエネルギー化し、積雪寒冷地における地域分散電源等として利用するまでの技術の実証等を行う。 | 今日的課題に対応した事業内容で、開発技術としても新規性があり、着実に実施すべきである。 1プラントがカバーする面積を最適にする地域システム作りを進めることが重要である。 |

連携施策群テーマ名: 水素利用 / 燃料電池

【連携施策群の重要度に関する所見】

本連携施策群は、地球環境問題への対応、エネルギーの安定供給に資する水素エネルギー社会の実現に不可欠な水素利用 / 燃料電池技術を体系的に確立することを目指すものであり、官民の適切な役割分担の下、高効率・低コスト・長寿命を同時達成する燃料電池システムの開発・実証を行うとともに、安全な水素インフラ構築のための水素製造、貯蔵、輸送技術を確立する。水素利用 / 燃料電池技術は、エネルギー需給構造の大変革をもたらし得るほか、今後成長が期待される市場での産業競争力を強化するなど、社会的・経済的インパクトが非常に大きいこと、又複数の府省が基礎研究から応用研究、実証試験にいたるまで多様な施策を展開していることから、国家的視野に立って関係府省が一体となって強力に推進することが必要である。

【連携施策群に関連する科学技術関係施策】

(金額の単位: 百万円)

| 優先順位 | 施策名 | 所管 | 概算要求額 | 前年度予算額 | 施策の概要 | 優先順位の理由 | 留意事項 |
|------|-------------------------------|-------|-------|--------|---|--|--|
| B | 新技術・新素材の活用等に対応した安全対策の確保に要する経費 | 総務省 | 127 | 87 | バイオマスの製造・利用における安全確保に必要な事項、有機ハイドライド方式における燃料電池の燃料供給システムの安全確保についての検討・実証試験を行う。平成16年は主として技術基準の整理を実施したが、平成17年度は検証実験を行う。 | 新技術の迅速な普及を促すには危険物保安に関する新たな技術基準を遅滞なく整備する必要がある。 個別課題への取組のみならず、安全対策の確保と利用環境の整備に至る道筋を明らかにした上で、効果的、効率的に実施すべきである。 | バイオ燃料等、新エネルギー利用に係るインフラ整備の促進に向けて、関係府省間の連携を図りつつ実施すべきである。 |
| B | 次世代型燃料電池プロジェクト | 文部科学省 | 150 | 285 | 燃料電池の本格的普及に向け、高性能・低コスト・長寿命の高温運転型次世代固体高分子形燃料電池を実現するための基盤となる革新的新材料の開発・実証を産学連携で行う。 | 燃料電池の基礎研究としての期待は大きい。革新的な研究成果が得られるかどうか不透明であり、研究目標とその達成時期、実用化の目処を再度評価・設定した上で、効果的、効率的に実施すべきである。 | 技術的ブレークスルーを得るためには、大学を中心とした萌芽的研究を広く実施する方向も必要である。 |
| A | 燃料電池先端科学研究事業 | 経済産業省 | 1000 | 0 | 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、産業技術総合研究所において、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整備を行う。また、研究人材を国内外から広く集め、ポストク等の活用により次世代人材の育成を図る。 | 燃料電池の基本反応メカニズムの解明など、喫緊の課題解決のための基礎研究として重要な施策であり、着実に実施すべきである。 | 分野、国籍によらず広く優秀な人材を求め、技術シーズの開拓から斬新な新技術を生み出す努力が必要である。 プロジェクト運営にはリーダーシップが重要であり、目的を明確に定めて、所定の期間内に一定の成果が得られることが求められる。 |
| A | 固体高分子形燃料電池システム実証等研究 | 経済産業省 | 1806 | 3002 | 固体高分子形燃料電池の普及に資するため、愛知万博などにおける、燃料電池自動車実証試験、燃料電池自動車水素供給設備実証試験を行うとともに、広報活動を行う。 | 燃料電池自動車の普及に向けて一定の成果が期待できる重要な施策であり、着実に実施すべきである。 | 国土交通省と密接に連携する必要がある。 平成17年度で終了予定であり、本施策で得られた成果を今後どのように活かすか、検討を進めるべきである。 |

| | | | | | | | |
|---|-----------------------------|-------|------|-----|---|--|---|
| B | 次世代型分散エネルギーシステム基盤技術研究開発 | 経済産業省 | 490 | 689 | 燃料電池を利用した次世代型分散エネルギーシステム構築のための基盤技術を開発する。 化石燃料からのクリーン燃料製造技術及び評価技術 水素貯蔵技術と安全性評価技術 固体酸化物形燃料電池の発電特性評価、長期安定性評価のための技術、規格・標準化のための技術 | 燃料電池を中心とした、クリーンな分散型エネルギーシステムの普及のための重要な施策であるが、3課題の研究開発目標を明確にし、他の燃料電池プロジェクトとも連携し、効果的、効率的に実施すべきである。 | 水素製造及び貯蔵、固体酸化物形燃料電池に関連する他の施策と密に連携すべきである。 |
| B | 製鉄プロセスガス利用水素製造技術開発 | 経済産業省 | 563 | 520 | 製鉄所のコークス炉から発生する高温コークス炉ガスを原料にして、その熱を利用した改質反応により、従来の2倍以上の量の水素ガスを製造する技術を開発する。 | 多様な水素源の確保としての意義が認められるが、見込みのある要素技術開発に重点化し、効果的、効率的に実施すべきである。 | 他の水素製造法との比較を、技術面、コスト面から行う必要がある。 |
| A | 将来型燃料高度利用研究開発 | 経済産業省 | 1400 | 0 | 発電効率の高い固体酸化物形燃料電池用の水素ガスを石油製品を原料として精製する技術を研究開発する。また、燃料電池用石油原料の品質標準化に向けた調査研究を実施する。 | 燃料電池の利用を促進するために多様な水素製造源を確保することは重要であり、着実に実施すべきである。 | 固体酸化物形燃料電池の技術開発動向を達成目標や研究計画に柔軟に反映させることが望ましい。 |
| B | 燃料電池等の新エネルギーの住宅への導入のための技術開発 | 国土交通省 | 300 | 300 | 燃料電池の住宅への円滑な導入を推進するため、用途や規模、立地等を勘案したモデルの実証実験等を行い、住宅への導入のための課題整理、ガイドライン策定等を行う。 | 住宅への燃料電池システムの導入に必要な施策であるが、他の定置用燃料電池の実証試験と一層連携を強化し、効果的、効率的に実施すべきである。 | 新エネルギー・産業技術総合開発機構で実施予定の「定置用燃料電池大規模実証事業」と連携すべきである。 |
| B | 自然エネルギーを活用した水素燃料電池社会の創出支援調査 | 国土交通省 | 382 | 0 | 北海道の地域特性を踏まえ、風力発電、水素貯蔵・供給技術及び燃料電池を組み合わせた実証実験を行い、自然エネルギーや水素燃料電池を最大限活用した地球環境に優しい、北海道らしいまちづくりのあり方を提案する。 | 自然エネルギー利用に関する組織的、積極的取組を内容とする事業であり、地域活性化と温暖化対策の一環として位置付けられる施策である。 普及に向けてのコスト試算を厳密に行うなど、より効果的、効率的に実施すべきである。 | 技術の実用化・普及に向けての道筋を明確にすべきである。 |

| | | | | | | | |
|---|--------------------------|-----|------|------|---|--|--|
| A | 地球温暖化対策技術開発事業 | 環境省 | 2675 | 1634 | <p>エネルギー起源CO2排出削減のための新たな対策技術の開発・実用化を進めるため、基盤的な温暖化対策技術を開発する。省エネ対策技術、再生可能エネルギー導入技術、都市再生環境モデル技術の3つのカテゴリーについて技術開発提案を公募する。平成17年度は、技術開発資金を拡充し、十分な採択課題を確保する。</p> | <p>京都議定書の履行に当たり必要となる二酸化炭素排出削減のための対策技術開発・実用化を図るものであり、着実に実施すべきである。</p> | <p>研究経験のあるプログラムディレクターを速やかに配置すべきである。 課題の解決に向け他省庁との積極的な連携を図るべきである。 「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申)を踏まえた更なる取組も検討すべきである。 推進にあたっては、特許への対応、開発技術の実用化構想を考慮して体制を組むべきである。</p> |
| C | 水素燃焼自動車(トラック)の技術開発プロジェクト | 環境省 | 200 | 0 | <p>地球温暖化対策および大気汚染防止の2つの問題を解決するために、水素燃焼自動車(トラック)を開発し、早期に実用化を図る。</p> | <p>本研究計画の期間と予算で行える内容に限界があり、研究内容、計画の見直しを図るべきである。</p> | <p>水素燃焼自動車の市場化の可能性、普及時期、普及見込み、環境影響について、さらに精査すべきである。</p> |

【連携施策群に関連する、独立行政法人、国立大学法人等の業務】

(金額の単位:百万円)

| 業 務 | 要望額 (見込み) | 前年度 配分額 | 業務の概要 | 見 解 |
|--|--------------|------------|---|--|
| 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (所管： 経済産業省) | | | | |
| 定置用燃料電池大規模実証事業 | 2,525 | 0 | 2005(平成17)年度からの燃料電池の市場導入段階への円滑な移行のため、量産技術の確立と大規模データの収集等、実用化段階に必要なデータ収集を行う。これにより一定数量・一定スベック以上の定置用燃料電池コジェネレーションシステムの実用化開発を支援する。 | 定置用燃料電池は実用化が視野に入ってきているので、商業化に向けて、着実に実施すべきである。 国土交通省の「燃料電池等新エネルギーの住宅への導入のための技術開発」と連携を図るべきである。 H E M S(家庭エネルギー管理システム)と組み合わせるなど、省エネ・環境特性と経済性を総合的に検討することも望まれる。 |
| 固体高分子形燃料電池実用化戦略的技術開発 | 5,450 | 0 | 固体高分子形燃料電池の本格的な普及に向けた技術革新を進めるため、民間が行う実用化開発の支援、大幅な性能向上を目指した要素技術の開発、燃料電池の高温化、白金代替触媒等高度な革新的燃料電池技術の開発、企業間の協調・分担、産学の連携により、基礎的・基盤的な研究開発を行う体制構築、を行う。 平成16年度終了の「固体高分子形燃料電池システム技術開発」の後継業務である。 | 本施策は、固体高分子形燃料電池に係る研究開発の中核であり、その必要性が高く、意義も大きいことから、積極的に実施すべきである。 実施にあたっては、官民の役割分担を明確化し、適切な実施体制を構築することが重要である。 次世代技術に関しては、競争的に提案公募するなどより多くのアイデアが取り込める仕組みを整備し、国際競争力のある日本独自技術の開発を期待する。 |
| 水素社会構築共通基盤整備事業 | 3,580 | 0 | 燃料電池の本格的な普及のためには、燃料電池システムの技術開発とあわせて普及を側面から支援する共通的なソフト基盤の整備が必要であることから、燃料電池の普及に資する共通基盤である試験・評価手法、基準・標準、規制の再点検を進める。 平成16年度終了の「固体高分子形燃料電池システム普及基盤整備事業(ミレニアムプロジェクト)」の後継業務である。 | 基準や標準の策定は国の役割であり、国際標準化をリードする点から、着実に実施すべきである。 ミレニアム・プロジェクトで実施された成果を踏まえて、明確な目標設定を行った上で進めることが求められる。 |

| | | | | |
|--------------------|-------|-------|--|---|
| 水素安全利用等基盤技術開発 | 4,100 | 6,353 | 水素社会の構築、燃料電池の普及を進めるため、水素の製造・貯蔵・輸送等の技術に関して、機器やシステムの性能、信頼性、耐久性の向上を図る上で基盤となる技術の研究開発、国際共同研究も含めた、性能を飛躍的に向上させるための水素利用技術の研究を行う。 | 安全な水素エネルギー社会の実現に向けて重要な研究課題であり、着実に実施すべきである。 水素貯蔵に関しては、革新的ブレークスルーをめざしてより多くのアイデアが取り込めるような仕組みを工夫すべきである。 |
| 燃料電池自動車等リチウム電池技術開発 | 1,951 | 1,977 | 燃料電池自動車において、加速等高負荷時の出力をサポートする高性能二次電池システムとして、車載用の大型リチウム電池の開発を行う。 | 燃料電池自動車の二次電池として重要であるが、コスト、安全面からリチウム電池以外の選択肢も考えられるので、比較・検討を十分に行うべきである。 民間における研究開発が進んでいることから、基盤技術の開発に重点化するなど、効果的、効率的に実施すべきである。 |
| 燃料電池用燃料ガス高度精製技術開発 | 1,131 | 1,246 | 石炭ガス化ガスを原料とし、固体酸化物形燃料電池(SOFC)用燃料ガスを精製する燃料ガス精製技術の研究開発を行う。 | 石炭からの燃料電池用燃料ガスの精製はエネルギー戦略上1つの選択肢として認められるものの、長期にわたるプロジェクトであり、燃料電池の動向を十分に見据えながら、効果的、効率的に実施すべきである。 |
| 固体酸化物形燃料電池システム技術開発 | 3,285 | 1,600 | 固体酸化物形燃料電池(SOFC)の早期実用化を目指し、廃熱利用型のコジェネレーションシステム開発、分散型のコンバインドサイクルシステムの開発、発電効率や廃熱利用効率等の各種性能を評価する技術の開発、SOFCの飛躍的性能向上に必要な材料等の要素技術の開発、を行う。 平成17年度はシステムの開発を開始するとともに、要素技術開発の拡充を図る。 | 固体酸化物形燃料電池は発電効率が高く、実用化した場合大きな波及効果が期待できることから、着実に実施すべきである。 飛躍的に性能を向上させるため、材料開発等の要素技術に注力すべきであり、より多くのアイデアが取り込める仕組みを工夫すべきである。 |
| 新エネルギー等地域集中実証研究 | 5,950 | 6,359 | 太陽光発電、風力発電、燃料電池発電等の分散型電源が、電力系統に多数連系する地域において、それぞれの機器が単独で動作するよりも大きなエネルギー利用効率の達成が期待される連系制御技術の実証研究を行う。 | 太陽光発電、風力発電、燃料電池等の分散型電源の地域における系統連系技術はこれら電源の普及促進のため重要であり、着実に実施すべきである。 既存電力ネットワークシステムとの比較においてどの程度実効性、経済性があるか見極める必要がある。 |
| セラミックリアクター開発 | 200 | 0 | 電気化学的に物質やエネルギーを高効率で変換する次世代型セラミックリアクターの実現のため、低温作動を可能とする材料の開発とマイクロセルの集積構造化技術等の開発を行う。 | 新しい技術への取組として評価できる施策である。 燃料電池をはじめ応用面も重要性の高いものであり、国の関与が必要なテーマである。 積極的に実施すべきである。 |

連携施策群テーマ名:ナノバイオテクノロジー

【連携施策群の重要度に関する所見】

本連携施策群は、ナノとバイオの融合領域における研究開発の成果を早期に実用化することにより、健康寿命の延伸、新産業の創出、国際競争力の確保を図り、安全安心な社会の実現を目指すものである。
 この目標達成のため、ナノテクノロジーを応用した薬物送達システムや医療デバイス技術、一分子計測技術など医療分野のほか、機能性食品、環境測定用マイクロチップなど食糧、環境分野において基礎研究から実用化まで一貫した施策の連携を図る。
 前述の医療分野においては府省「連携プロジェクト」として初動的に取組まれているが、その効果をより着実なものとするため、連携体制の強化による積極的な取り組みが必要である。

【連携施策群に関連する科学技術関係施策】

(金額の単位:百万円)

| 優先順位 | 施策名 | 所管 | 概算要求額 | 前年度予算額 | 施策の概要 | 優先順位の理由 | 留意事項 |
|------|-----------------------------|-------|-------|--------|---|---|--|
| S | ナノテクノロジー・材料を中心とした融合新興分野研究開発 | 文部科学省 | 6,200 | 0 | <p>技術革新が期待されるナノテクノロジー・材料分野の新たな先端的融合研究領域において、これまでの基礎研究の成果であるシーズ技術を生かして、産学官連携研究体制や研究拠点を構築することにより、研究開発を強力に推進する。</p> <p>具体的には、ナノテクノロジー・材料分野と他分野との融合領域において、世界標準につながる革新的な製品・サービスをはっきり見据えた研究領域を定め、研究開発課題を公募する。</p> <p>また、わが国がこれまで積み上げてきた基礎研究の高いポテンシャルを活用して、ナノテクノロジー・材料分野における革新的な成果が期待でき、社会的ニーズへの対応が強く求められている研究領域を定め、研究拠点を形成する。</p> | <p>基礎から実用化に向けた産学連携を機軸とする意欲的な施策として評価できる。</p> <p>ナノテクノロジーの融合領域は我が国がリードすべき分野であることから、必要性の高い重要な施策であり、積極的に実施すべきである。</p> | <p>実施に際しては、他に実施されている施策と内容の整理を行う必要がある。</p> <p>国の関与すべき点を明確にし、競争的資金制度としての原則を遵守して取り組む必要がある。</p> <p>研究課題の公募の結果、該当する課題が採択された場合には、科学技術連携施策群「ナノバイオテクノロジー」や「水素利用/燃料電池」の施策に位置づけて取り組むべきである。</p> <p>専門知識を有するプログラムオフィサー・プログラムディレクターの配置、間接経費30%導入などが予定されているが、専任のプログラムオフィサー・プログラムディレクターの配置等による審査・管理体制の充実、既存の競争的資金制度におけるプログラムの新設・拡充による対応、独立した配分機関への移行等、「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申)を踏まえた更なる取組も検討すべきである。</p> |

| 優先順位 | 施策名 | 所管 | 概算要求額 | 前年度予算額 | 施策の概要 | 優先順位の理由 | 留意事項 |
|------|--|-------|----------|--------|---|--|--|
| A | 先端的基盤開発研究 萌芽的先端医療技術推進研究(ナノメディスン分野 超微細画像技術(ナノレベル・イメージング)の医療への応用、微小医療機器操作技術の開発、薬物送達システム(ドラッグ・デリバリー・システム)への応用) | 厚生労働省 | 2,403の内数 | 1,302 | 超微細技術(ナノテクノロジー)の医学への応用による非侵襲・低侵襲を目指した医療機器等の研究・開発を推進し、患者にとって、より安全・安心な医療技術の提供の実現を図るため、下記の4分野に重点を置いて研究を行う。 超微細画像技術(ナノレベル・イメージング)の医療への応用 微小医療機器操作技術の開発 薬物送達システム(ドラッグ・デリバリー・システム)への応用 がんの超早期診断・治療システムの開発 研究費の増額分は競争的資金として公募する計画である。 | テーマについては妥当性が認められる。 目標はややブロードであるが、それぞれの施策の内容は明確である。 技術開発に対する有効性は期待できるが、知的財産権の獲得に充分配慮しつつ、着実に実施すべきである。 | 医工連携や民間企業、独法研究機関との施策連携をさらに進める必要がある。 関係する省庁間の連携と役割分担を明確にし、着実に推進すべきである。 |
| B | 生物機能の革新的利用のためのナノテクノロジー・材料技術の開発 | 農林水産省 | 298 | 198 | 農林水産分野において開発されつつある基盤的な技術を活用して、構造制御による新機能素材の開発、水や生体分子の機能・構造のナノレベル解析、マイクロバイオリクター(生物機能を利用した超小型反応装置)の構築を行う。平成17年度からは新たに微小空間のメリットを生かした新機能食品素材の大量生産技術の開発を行う。 予算の増額分は、新規課題を実施するためのものである。 | ナノスケールの技術開発の意義の観点からテーマの重要性は理解できる。また、基礎研究としての計画は明示されている。 マイクロチップの食品関連物質生産への有効利用としては期待できるところである。 しかしながら、産業化に向けた出口については、マイクロバイオリクターによる量産化技術のイメージが鮮明でないため、産業化のニーズを的確に把握し、出口イメージの明確化を図り、効果的、効率的に実施すべきである。 | 新規実施分については、実施の妥当性を検討すべきである。 |

| 優先順位 | 施策名 | 所管 | 概算要求額 | 前年度予算額 | 施策の概要 | 優先順位の理由 | 留意事項 |
|------|----------------------------|-------|-------|--------|--|---|---|
| B | 畜産対応研究 安全・安心な畜産物生産技術の開発 | 農林水産省 | 800 | 0 | 抗菌性飼料添加物及び動物用医薬品の使用量を低減させる減投薬飼養管理システムの構築に向けて、牛、豚、鶏の主要家畜について、家畜の免疫機能を活性化させる飼料及び飼料添加物を開発する。また、動物用医薬品の使用低減のため、ナノテクノロジーを活用した微量の薬剤を特定部位(臓器・組織)に効率的・選択的に作用発現させるドラッグデリバリーシステム(薬剤運搬システム)技術の開発や、乳牛の疾病発生が少ない低ピーク・高持続型泌乳管理システムの開発を行う。 | より安全で安心な食糧の供給は「食の安心・安全」に関わるテーマの1つであり、食肉の安全性を向上させる研究は重要である。 安全な食肉の提供に向け、有効性や費用対効果を十分考慮の上、効果的、効率的に実施する必要がある。 | 施策が有効なものになるよう実施体制を十分に検討する必要がある。 海外での先進研究の情報を収集して研究計画を練る必要がある。 テーマの一部は科学技術連携施策群の「ナノバイオテクノロジー」としての施策に位置付けて取り組む可能性も考慮すべきである。 |
| A | ナノテクノロジーを活用した環境技術開発推進事業 | 環境省 | 603 | 350 | ナノテクノロジーと環境研究のノウハウを結合して、高機能で効果的な技術・システム開発を産学官連携により推進する。平成17年度は新規に、水系クロマトグラフィーシステムの開発と大容量スーパーキャパシタの開発・応用の2テーマを追加する。 | 環境モニタリング、健康・生態影響評価、環境汚染防止などの分野において、先端的なナノテクノロジーの活用を図ろうとするもので、先駆的研究として重要であり、着実に実施すべきである。 | 官民の研究機関との連携を強化し、研究成果、実績を取り入れ、効率的な技術開発を目指すべきである。 テーマの一部については科学技術連携施策群「ナノバイオテクノロジー」としての施策に位置付けて取り組む可能性も考慮すべきである。 |

【連携施策群に関連する、独立行政法人、国立大学法人等の業務】

(金額の単位:百万円)

| 業 務 | 要望額 (見込み) | 前年度 配分額 | 業務の概要 | 見 解 |
|--------------------------------|--------------|------------|---|---|
| 独立行政法人物質・材料研究機構 (所管： 文部科学省) | | | | |
| 生体モニタリングツールの開発 | 612 | 0 | <p>テイラーメイド医療の実現を図るため、遺伝子の個人差を高精度で識別できる小型の検査システムの実現に向け、電界効果トランジスタによるDNA検出技術を用いた高精度・小型(携帯可能)・低価格な遺伝子解析デバイスを開発するとともに、創薬プロセスにおける実験動物使用の低減、開発期間の大幅短縮の実現に向け、細胞内外の局所的生体反応を検出する機能性分子プローブ材料及び細胞の安定固定化技術を開発し、現有のマルチプローブ技術と組み合わせて高感度細胞計測技術を開発する。</p> | <p>自らの研究実績に基づく施策であることは理解できるが、内容の独創性とインパクトの大きさの点において課題があり、計画の見直しが必要である。</p> |
| 独立行政法人理化学研究所 (所管： 文部科学省) | | | | |
| 先端光科学研究～エクストリーム・フォトニクス研究～ | 1,053 | 0 | <p>分子から原子・電子の計測・分析・評価・操作のための新しいツールとして未踏の光領域の光源開発を進めるとともに、光に関する応用研究との強力な連携により、新しい科学分野の創生・牽引、及び新しい産業技術を支える基盤技術の確立を図る。 具体的には、軟X線アト秒パルスレーザーの開発、リアルタイム生体イメージング研究、超高速分子マニピュレーション研究、近接場光ナノフォトニクス研究 テラヘルツ光研究を行う。</p> | <p>実施の必要性が明白な施策であり、目標も明確で、有効性も高い。競争的資金向きのテーマも含まれており、競争的資金制度の採用に対する検討が望まれる。 実施期間を明確にし、開放的に取り組むことで多くの研究者に成果が波及する取組を期待する。積極的に実施すべきである。 テーマの一部は、科学技術連携施策群のナノバイオテクノロジーの施策に位置づけることにより、関係各省との連携の下に取り組むべきである。</p> |

| 業 務 | 要望額 (見込み) | 前年度 配分額 | 業務の概要 | 見 解 |
|--|--------------|------------|---|--|
| 独立行政法人産業技術総合研究所 (所管： 経済産業省) | | | | |
| 鉱工業の科学技術に関する研究開発並びにこれらに関連する業務 (ナノテクノロジー・材料分野) | 69,558の内数 | 68,218の内数 | 21世紀の高度情報化社会、高齢化社会での安全・安心な生活及び環境と調和した持続可能な社会の実現を支える技術基盤の確立のため、先端技術・革新技術による産業競争力強化と新産業創出ならびに国が自ら取り組むべき困難で長期的な課題の解決に向けた鉱工業の科学技術に関する研究開発を行う。 | 先端的な研究、或いは実用化に近いテーマの研究に取り組むことも重要であるが、産総研ならではのテーマ、産業技術の基盤となるテーマ、国として継続して取り組むべきテーマにも着実に取り組むべきである。 テーマの一部は、科学技術連携施策群に位置づけて取り組む可能性も考慮すべきである。 |
| 独立行政法人新エネルギー・産業技術総合開発機構 (所管： 経済産業省) | | | | |
| ナノテック・先端部材実用化研究開発プロジェクト | 2,040 | 0 | 新産業創造戦略の趣旨にのっとり、革新的なナノテクノロジーを活用し、川上と川下の連携、異業種・異分野の連携で行う部材やデバイスの開発を対象として、ステージゲート方式による絞り込みを行うことを前提に支援を行う。 ステージ 1では革新的なナノテクノロジーの活用により、情報家電、ロボット、燃料電池等における先端的な部材・デバイスの開発を行い、ステージ 2では、実用化の可能性によりステージ 3のテーマを絞り込んだ上で実用化に向けた研究開発を実施する。 | ナノテクノロジーのシーズを探索するステージ 1と製品実用化のための部材化、デバイス化に取り組むステージ 2に分け、ステージゲートを設けてテーマを絞り込む新しい試みの方策は評価できる。 実施に際しては、他に実施されている施策内容を整理した上で、競争性を付与できるように工夫し、着実に実施すべきである。 研究課題の公募の結果、該当する課題が採択された場合には、科学技術連携施策群のナノバイオテクノロジーの施策に位置づけて取り組むべきである。 |

| 業 務 | 要望額 (見込み) | 前年度 配分額 | 業務の概要 | 見 解 |
|---------------------|--------------|------------|---|--|
| マイクロ分析・生産システムプロジェクト | 1,243 | 1,143 | <p>研究・開発段階から生産段階までのスピードアップを目的として、高機能材料創製に係る実験室レベルでの研究結果をそのまま生産プロセスに移行することを可能とするマイクロ化学プラント技術、マイクロ化学チップ技術を開発すると共に、これら技術を活用したシステムの早期実用化を図る。さらに、両技術を統合し共通基盤化するためにマイクロ化学技術の体系化を行う。</p> | <p>要素技術として成果は得られており、昨年度の指摘に対する改善も図られている。</p> <p>成果の産業化に向けた見込みを明確にしつつ、最終年度としてプロジェクト終了後の展開を意識した取組が望まれるため、この点を考慮し、効率的に実施すべきである。</p> |

連携施策群テーマ名: 地域科学技術クラスター

【連携施策群の重要度に関する所見】

本連携施策群は、地域の研究開発に関する資源やポテンシャルを活用することにより、我が国の科学技術の高度化、多様化、ひいては地域における革新技術・新産業の創出を通じた地域経済の活性化を図るものである。この目標達成のため、知的クラスター創成事業で創出・育成した新技術シーズを産業クラスター計画で採択し実用化するなど、両クラスターの連携強化を図るとともに、関係府省の出先機関からなる地域ブロック毎の推進協議会を設置し、地域で推進している他府省の科学技術施策との連携強化を図る。このように、両クラスターの統合的かつ円滑な運用を中心としつつ、研究開発テストベッドネットワークも活用し、農林水産技術、建設技術、環境技術等も包含した地域科学技術施策の総合的かつ一体的な推進が効果的で、重要である。

【連携施策群に関連する科学技術関係施策】

(金額の単位: 百万円)

| 優先順位 | 施策名 | 所管 | 概算要求額 | 前年度予算額 | 施策の概要 | 優先順位の理由 | 留意事項 |
|------|-------------------|-----|-------|--------|--|---|--|
| S | 沖縄科学技術大学院大学(仮称)設立 | 内閣府 | 8,000 | 2,901 | 沖縄科学技術大学院大学(仮称)の設立に向けて、沖縄において研究基盤の整備等を行う法人(整備法人)を独立行政法人として設立し、生命システムの解明を中心的な課題とした研究事業、造成工事、事務局等の施設整備の推進等、設立構想の推進に向けた取組を行う。 | 国際的に開かれた自然科学系の世界最高水準の教育・研究を行うとともに、大学院大学の周辺に内外の企業の研究所やベンチャー企業を誘致し知的・産業クラスターを形成していくという期待に応えていくため、研究内容の充実を図る等一層の努力をしつつ、積極的に実施すべきである。 | 大学院大学の開学にあたり、研究・教育組織、研究設備、教育内容・方法、学則・教務規則等について、早急に具体化するべきである。その際、開学に当たってのノウハウに詳しい専門家の経験を活かして検討を進め、開学までの明確なスケジュールを示すべきである。 沖縄における地域クラスターの中核的拠点としての役割を検討すべきである。 |
| A | 沖縄産学官共同研究の推進 | 内閣府 | 944 | 400 | 沖縄が有する資源や特性等を活用した新事業創出による産業振興を図るため、沖縄県内の民間企業、公設試験研究機関、大学等の共同研究体制による研究開発を公募形式で実施する。 | 沖縄において、自立型経済の構築を図るためには、産学官連携による研究開発を促進し、その成果を活用した新事業の創出が必要であり、着実に実施すべきである。 | 沖縄における地域クラスターの中核的施策として、省庁連携を図るべきである。 |

| | | | | | | | |
|---|-------------------------------|-------|--------|--------|--|--|--|
| S | 知的クラスター創成事業と都市エリア産学官連携促進事業の拡充 | 文部科学省 | 17,505 | 12,400 | <p>自治体の主体性を重視し、知的創造の拠点たる大学、公的研究機関等を核とし、関連研究機関、研究開発型企業等による国際的な競争力のある技術革新のための集積の創成を目指す「知的クラスター創成事業」と、個性発揮を重視して、大学等の「知恵」を核とした地域の産学官連携の取組により、新技術シーズを生み出し、新事業の創出、地域産業の育成等を目指す「都市エリア産学官連携促進事業」を実施する。</p> | <p>競争的環境の導入により地域科学技術の一層の活性化を図るものであり、積極的に実施すべきである。</p> <p>大学等を核とした産学官連携によるクラスター構築は、科学技術駆動型の地域経済発展を実現していく上で重要な役割を担っている。</p> <p>経済産業省の産業クラスター計画とともに、連携施策群「地域科学技術クラスター」の中核的な施策である。</p> | <p>経済産業省の「産業クラスター計画」との連携体制の強化を引き続き行うとともに、地域科学技術振興政策に係る連携施策群の中核として、他省庁の施策と機能的・効率的な連携を図り、地域社会への還元を着実に実行すべきである。</p> <p>限られた地域間、地域内での競争であるため、ばらまきとならぬように留意し、地域科学技術の強化に資する競争的環境の醸成に努めるべきである。</p> <p>間接経費の導入、プログラムオフィサー・プログラムディレクターの配置が予定されているが、既存の競争的資金制度におけるプログラムの新設・拡充による対応、独立した配分機関への移行等、「競争的研究資金制度改革について」（平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申）を踏まえた更なる取組も検討すべきである。</p> <p>地域枠をもつ他の競争的研究資金との連携を図るべきである。</p> |
| A | 先端技術を活用した農林水産研究高度化事業 | 農林水産省 | 7,517 | 3,000 | <p>現場に密着した農林水産分野の試験研究を産学官連携により迅速に推進する。平成17年度は、他府省の基礎・基盤的研究で生まれた技術シーズや他分野の研究成果を農林水産分野に積極的に応用する「府省連携型研究」や農林水産分野の突発的な重要課題や災害等の発生に迅速かつ的確に対処するために「緊急課題即応型調査研究」等を創設する。</p> | <p>府省連携型研究により他分野の研究成果を農林水産分野に活用しようとする姿勢は評価でき、地域科学技術振興の観点からも、着実に推進すべきである。</p> | <p>拡充した予算が、その趣旨に沿って、適切なプログラムに配分されるよう、留意すべきである。</p> <p>消費者のニーズを的確に把握する上からも、引き続き農林水産分野内にとどまらず、広範な分野との連携を図るべきである。</p> <p>独立した配分機関への移行を検討すべきである。</p> <p>農林水産分野の各制度（本省・独法）について、各制度の目的・内容を精査し、効率的運用の観点からその整理・統合を検討すべきである。</p> <p>文部科学省の知的クラスター創成事業、経済産業省の産業クラスター計画等他府省の事業で生み出される成果の農林水産分野への展開を推進すべきである。</p> <p>地域枠をもつ他の競争的研究資金との連携を図るべきである。</p> |

| | | | | | | | |
|---|-------------------|-------|--------|--------|---|---|---|
| S | 地域新生コンソーシアム研究開発事業 | 経済産業省 | 21,964 | 11,422 | <p>地域において新産業・新事業を創出し、地域経済の活性化を図るため、大学等の技術シーズや知見を活用した産学官の強固な共同研究体制の下で、実用化に向けた高度な研究開発を実施する。</p> <p>平成17年度より、文部科学省の知的クラスター創成事業等他府省の研究開発施策で生み出された新技術シーズを切れ目なく実用化・事業化に結びつけるための「他府省連携枠」とともに、高度部品・材料産業分野における中堅・中小企業の基盤的技術の革新を目的とした「ものづくり革新事業枠」を創設する。</p> | <p>地域における新産業・新事業の創出に資する研究開発事業を競争的環境下において実施することは重要であり、地域経済の活性化の観点から、積極的に実施すべきである。</p> <p>文部科学省の知的クラスター創成事業とともに、連携施策群「地域科学技術クラスター」の中核的な施策である。</p> | <p>文部科学省の「知的クラスター創成事業」、「都市エリア産学官連携促進事業」等との連携体制の強化を引き続き行うとともに、地域科学技術振興政策に係る連携施策群の中核として、「他府省連携枠」の効果的活用を通じて他府省の施策と機能的・効率的な連携を図り、地域社会への還元を着実に実行すべきである。</p> <p>ばらまきとならぬように留意し、地域科学技術の強化に資する競争的環境の醸成に努めるべきである。</p> <p>プログラムオフィサー・プログラムディレクターに相当する人材配置、間接経費の導入などが予定されているが、研究経歴のある専任のプログラムオフィサー・プログラムディレクターの配置等による審査・管理体制の充実、既存の競争的資金制度におけるプログラムの新設・拡充による対応、独立した配分機関への移行等、「競争的研究資金制度改革について」（平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申）を踏まえた更なる取組も検討すべきである。</p> <p>地域枠をもつ他の競争的研究資金との連携を図るべきである。</p> |
| A | 地域新規産業創造技術開発費補助事業 | 経済産業省 | 7,817 | 6,133 | <p>地域において新産業・新事業を創出し、地域経済の活性化を図るため、中堅・中小企業による新分野進出やベンチャー企業による新規創業といった、リスクの高い実用化技術開発を支援する。</p> | <p>当該地域のベンチャー・中小企業等による研究成果は、その商品化率が26%であり、中小企業の活性化をはじめとして地域経済の活性化を誘引するものであり、着実に実施すべきである。</p> | <p>他府省の事業で生み出される技術シーズとの具体的な連携を展開すべきである。</p> |

| | | | | | | | |
|---|--------------------|-------|-------|-----|--|---|--|
| A | 広域的新事業支援ネットワーク等補助金 | 経済産業省 | 2,345 | 682 | <p>広域的な人的ネットワークの形成によって世界に通用する競争力のある企業・産業の集積を目指す産業クラスター計画のネットワーク活動(研究会活動、セミナー活動、販路開拓、事業サポート等)に対し補助する。平成17年度からは、産業クラスター計画と知的クラスター創成事業等(他省、地域独自のクラスター形成関連活動を含む)との連携を現場レベルで加速する観点から、ネットワーク活動を指揮するクラスターマネージャーを配置するとともに、合同成果発表会等を実施することにより、知的クラスター創成事業等の参加者を含めたネットワーク活動を本格化する。</p> | <p>産業クラスター計画の広域的ネットワークに参加する企業・研究者を増やすことにより、新事業創出の機会を増大させるものであるが、効果測定ができるよう検討しつつ、着実に実施すべきである。</p> | <p>知的クラスター創成事業に係る大学関連ネットワークとの連携を具体化すべきである。</p> |
| B | 広域的新事業支援連携等促進委託費 | 経済産業省 | 125 | 0 | <p>産業クラスター計画の民間推進組織同士や、クラスターの手法を用いて地域経済の活性化を図る支援機関(知的クラスター創成事業の中核機関を含む)との連携・交流を促進する事業を実施する。具体的には「全国クラスターフォーラム」の実施等、クラスター政策の普及交流促進事業を実施する。</p> | <p>地域を越えた推進組織間や他のクラスターとの連携を強化し、より広域的な事業連携を促進するものであるが、効果的、効率的に実施すべきである。</p> | <p>他省庁のクラスターとも連携し、クラスター間の事業連携に積極的に取り組むべきである。</p> |
| A | 建設技術研究開発助成制度 | 国土交通省 | 600 | 250 | <p>建設以外の他分野を含めた連携を進め、広範な学際領域等における建設技術革新を促進する。平成17年度は地域のニーズに応じた実用化段階の技術開発をテーマとする枠を新たに設定して公募を行う。</p> | <p>地域の産学官連携等による、優れた実用化技術開発に対する「地域再生推進等に資する実用化技術の研究開発助成経費」を新設するなど、建設技術に関する課題の解決に向け、競争的研究環境の下、建設以外の分野も視野に置いて技術革新を図ろうとするものであり、着実に実施すべきである。</p> | <p>公共事業での技術の活用を掲げており、技術の開発と併せ、工事への適用を十分に考慮して事業を進めるべきである。他府省の事業で生み出される技術シーズとの具体的な連携を展開すべきである。地域枠をもつ他の競争的研究資金との連携を図るべきである。</p> |

| | | | | | | | |
|---|-------------|-----|-------|-----|---|--|---|
| B | 環境技術実証モデル事業 | 環境省 | 400 | 250 | <p>既に適用可能な段階にありながら普及が進んでいない先進的環境技術を幅広い分野から発掘し、その環境保全効果等について第三者による客観的な実証を行う事業をモデル的に実施し、環境技術の普及を促進し、環境保全と経済活性化に貢献する。</p> | <p>ベンチャー企業等が開発した優れた環境技術の普及が促進されることにより、環境保全とあわせ、地域の環境産業の育成が図られる効果を十分発揮すべく、効果的、効率的に実施すべきである。</p> | <p>他府省の事業で生み出される技術シーズとの具体的な連携を展開すべきである。</p> |
| A | 環境技術開発等推進費 | 環境省 | 1,260 | 815 | <p>緊急に開発すべき環境技術分野を特定し、国立試験研究機関、独立行政法人、民間企業等から当該分野に係る研究・開発課題を公募し、研究等に要する費用を助成することにより、環境研究・技術開発の推進を図る。平成17年度は地域の独自性・特性を活かした研究・開発課題枠を設定する。</p> | <p>若手研究者対象枠を設ける等制度改革に着実に取り組んでおり、着実に実施すべきである。 地域科学技術の振興のため、地域の独自性・特性を活かした研究・開発課題を設定するものである。</p> | <p>研究経験のあるプログラムディレクターを速やかに配置すべきである。 現場実態や学会等への積極的な参加を通じた研究動向の的確な把握が可能となるようプログラムオフィサーの3制度併任の解消等研究の適切なマネジメントの確保すべきである。 課題の解決に向け他省庁との積極的な連携を図るべきである。 「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申)を踏まえた更なる取組も検討すべきである。 他府省の事業で生み出される技術シーズとの具体的な連携を展開すべきである。 地域枠をもつ他の競争的研究資金との連携を図るべきである。</p> |

【連携施策群に関連する、独立行政法人、国立大学法人等の業務】

(金額の単位:百万円)

| | 要望額 (見込み) | 前年度 配分額 | 業務の概要 | 見 解 |
|-------------------------------|--------------|------------|--|---|
| 独立行政法人情報通信開発機構 (所管: 総務省) | | | | |
| 最先端の研究開発テストベッドネットワーク の構築 | 4,800 | 4,180 | <p>コピキタスネットワーク時代に向け、ネットワーク関連技術の一層の高度化や多彩なアプリケーションの創出に資するため、超高速・高性能なテストベッドネットワーク(実証実験のために現実に近い実験環境を提供するネットワーク)を基盤とする研究開発環境を構築し、実環境に近い大規模ネットワークでの実証・評価が不可欠な運用高度化技術等、先端的な情報通信技術の研究開発を行うとともに、産・学・官・地域等による様々な研究開発や技術の実用化に向けた実証実験等を促進する。</p> | <p>共同研究者として本ネットワークを利用している民間企業及び大学等の要求に応ずるための方針と運用体制をより明確にする必要がある。 本業務はネットワークの利活用に資する技術を培うのに必要な技術基盤であり、本ネットワーク(JGN)の活用戦略を明確化しつつ、着実に実施すべきである。 地域における産学官連携を促進し、地域の科学技術を振興するとともに、地域からの情報発信、地域コミュニティの創設、地域産業の促進等、地域の活性化に貢献するものである。 連携施策群「地域科学技術クラスター」の施策の一つであり、他府省の事業で生み出される技術シーズとの具体的な連携を展開すべきである。</p> |
| 独立行政法人科学技術振興機構 (所管: 文部科学省) | | | | |
| 重点地域研究開発推進事業 | 6,982 | 3,280 | <p>全国8箇所を設置した研究成果活用プラザを拠点として、大学等の研究成果の活用のため、地域における新産業の創出に資するコーディネート活動、事業化に向けた共同研究、ベンチャー創出支援活動等を展開する。</p> | <p>他府省の事業との具体的な連携を展開すべきである。 地域科学技術の競争的環境下での活性化に向け、他の地域関連施策等との積極的な連携と役割分担を図りつつ、着実に推進すべきである。 間接経費30%の導入、プログラムディレクター(1名)・プログラムオフィサー(8名)の配置等が予定されているが、制度の整理・統合の観点から既存の競争的資金制度におけるプログラムの新設・拡充による対応等、「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申)を踏まえたさらなる取組も検討すべきである。</p> |
| 地域結集型共同研究事業 | 5,118 | 4,921 | <p>地域として企業化の必要性の高い分野の個別研究開発課題を競争的に選択し、大学等の基礎的研究により創出された技術シーズを基にした試作品の開発等、新技術・新産業の創出に資する企業化に向けた研究開発を実施する。</p> | <p>他府省の事業との具体的な連携を展開すべきである。 地域科学技術の競争的環境下での活性化に向け、他の地域関連施策等との積極的な連携と役割分担を図りつつ、効果的、効率的に実施すべきである。 間接経費30%の導入、プログラムディレクター(1名)・プログラムオフィサー(3名)の配置等が予定されている定されているが、制度の整理・統合の観点から既存の競争的資金制度におけるプログラムの新設・拡充による対応等、「競争的研究資金制度改革について」(平成15年4月21日総合科学技術会議意見具申)を踏まえたさらなる取組も検討すべきである。</p> |

| | | | |
|------------------------------|-------|---|--|
| 独立行政法人医薬基盤研究所 (所管： 厚生労働省) | | | |
| 医薬基盤研究所 | 13195 | 0 | <p>ワクチンに代表される免疫制御薬の製造に繋がる汎用的・普遍的基盤技術を開発する次世代免疫制御療法基盤技術開発プロジェクト、保健医療分野の基礎研究について、公募型及び指定型研究課題を評価の上、採択し研究の支援を行うとともに、その成果を広く普及する基礎研究推進事業、希少疾病用医薬品・医療器具の開発に係る民間企業の経費負担の軽減を図るための助成金の交付を行う希少疾病用医薬品等開発支援事業、および保健医療分野において、医薬品、医療機器に関する画期的技術の実用化段階の研究開発テーマをベンチャー企業等から公募し委託する医薬品・医療機器実用化研究支援事業を行う。</p> <p>次世代免疫制御療法基盤技術開発、基礎研究推進事業、希少疾病用医薬品等開発支援事業、医薬品・医療機器実用化支援事業など、基盤研究は重要な課題であり、産学官連携を通じ積極的に実施する必要がある。 医薬品等の研究開発振興の拠点として、国内外の最新の技術動向等を的確に把握し、国立試験研究機関、大学、民間企業等との連携の具体化を進める必要がある。</p> |