

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間 フォロー アップ)	主な成果と目標の達成状況(中間 フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
10802	○2010年までに、土壌微生物の多様性を解析する手法を開発する【農林水産省】	土壌微生物相の解明による土壌生物性の解析技術の開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	18 22	141	139	111		土壌中の微生物群集(細菌及び糸状菌)や土壌線虫群集からのeDNA抽出法がマニュアル化された。さらに、抽出されるeDNAのPCR-DGGE法による微生物群集の標準解析手法を開発し、マニュアル化された。また、PCR-DGGE法による標準解析手法のためのマーカーが開発された。さらに、連作障害、病害多発、堆肥連用等農業生産と関わりの深い各種土壌において、特徴ある生物相が形成されることを解明した。	108	95	・ホウレンソウの連作に伴い、糸状菌の多様性の低下が起こること、有機物を連用したコマツナほ場では糸状菌相は「有機物の種類」、細菌相は「有機物の量」に影響を受けることを解明。 ・トマト褐色根腐病が未発生の土壌では、特徴的な糸状菌が生息することを解明。 ・全国の農耕地土壌の物理・化学・生物性情報を蓄積し、将来にわたり利用できる「農耕地土壌 eDNAデータベース」のフレームを構築。	主要な土壌において、作物生産性や作物病害発生との関連を示す指標及び評価手法を開発する。	培養困難な微生物を含めた網羅的な土壌生物相の解析について、本施策のような国土全体を対象とした研究開発は国際的にも先んじた取り組みであり、これまでに新規性の高い知見が多く得られている。	
10806	◇2020年頃までに、環境中の生物集団から有用遺伝子を探索・収集し、工業原料や医薬品等の生産に活用する技術を確立する【文部科学省、農林水産省、経済産業省】	アグリ・ゲノム研究の総合的な推進	・生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術 ・世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	19 23	—	3,239の内数	442		遺伝子組換えによる医療用試験薬等の有用物質生産技術を確立しており、現在実用化に向けた研究を計画通り進めている。	440	374	・遺伝子組換え技術の改良を進め、カイコ1頭あたりの有用物質生産量が向上。 ・遺伝子組換えカイコによる医療用試験薬の開発が進み、カルタヘナ法に基づく第2種産業利用申請手続き等製造販売の目処がつつつつある。	得られた成果を実用化に結びつけるため、生産するタンパク質の糖鎖改変等生産技術の改良を進める必要。	本研究で確立した技術を活用することで、医薬品等をより低コストに生産、供給できる可能性。カイコを用いた医薬品の生産は、日本独自の技術。	
10902	○2010年までに、農林水産業の生産性の向上等のために、農林水産業に係る動植物・微生物の生命現象の生理・生化学的解明、環境ストレスへの応答機構等を解明する【農林水産省】	新農業展開ゲノムプロジェクト	・国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術 ・生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	20 24	—	—	4,004		イネの高温や低温等環境ストレスに対する抵抗性に係る遺伝子の単離・機能解明を進めている。	3,965	3,277	・イネの低温での芽生えの生育に関与するQTLを同定して、その主要な遺伝子領域をコシヒカリに導入した。 ・高温登熟耐性に関するQTLを同定して、さらに遺伝子を同定するためにその主要な遺伝子領域を絞り込んだ。	環境ストレスによる障害の生化学的原因とそれを回避する遺伝子の機能の究明が必要。	イネの低温耐性や、高温登熟耐性に関しては、日本が先導。	
10903	◇2015年頃までに、イネ等の作物や植物の生長、形態形成、環境応答など特有用な制御・応答システムを解明し、有用な遺伝子や代謝産物を同定する【文部科学省、農林水産省】	新農業展開ゲノムプロジェクト	・国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術 ・生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	20 24	—	—	4,004		イネの粒数や耐倒伏性を制御する遺伝子を複数単離し機能解析。	3,965	3,277	・ジャポニカ米とインディカ米との粒幅の違いを基に、イネの粒幅を増加させる遺伝子を同定・単離した。 ・急激な洪水が発生してイネが水没しても、茎を急速に伸ばして生存できる「浮きイネ」の洪水回避遺伝子を同定するとともに、その分子メカニズムを明らかにした。	得られた成果を(現地の)実用品種に導入することが必要。	・イネの生長・形態形成・環境応答に関する遺伝子の単離・同定に関しては、日本が先導。 ・インディカ米に粒幅を増加させる遺伝子を導入することで、東南・南アジア地域での増収が期待される。 ・世界の洪水に苦しんでいる地域でのイネ品種育成が進み、収量の高い浮イネ品種の作出が期待できる。	
11001	○2010年までに、収集した遺伝資源から新たな有用遺伝子を単離し、機能を解明する【文部科学省、農林水産省】	新農業展開ゲノムプロジェクト	・国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術 ・生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	20 24	—	—	4,004		インディカイネ等の遺伝資源を利用し、有用遺伝子の単離に成功	3,965	3,277	カサラスと呼ばれるインディカイネから、穂発芽を起こしにくくなる原因となる遺伝子の一つであるSdr4を特定した。Sdr4は種子休眠のみを制御する遺伝子であることが明らかになり、穂発芽耐性を付与してもその他の農業形質には影響を与えない、品種改良に適した遺伝子であることを示した。	得られた成果を実用品種に昇化することが必要。	・イネ科植物の穂発芽は、収量に大きく影響するため、世界で研究が進められている。今回の成果は、国際的に認められる一流誌に公表され、新品種開発のための育種技術の確立に貢献。	
11002	○◇2010年までに、動物(昆虫)機能を利用した、医療用モデル動物、有用物質生産技術等を開発する【農林水産省】	アグリ・ゲノム研究の総合的な推進	・生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術 ・世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	19 23	—	3,239の内数	442		遺伝子組換え技術を利用して医療用モデルブタの作出に成功している。また、遺伝子組換えカイコによる医療用試験薬等の有用物質生産技術を確立しており、現在実用化に向けた研究を計画通り進めている。	440	374	・医療用モデルブタとして、遺伝子組換え技術を利用して高脂血症のモデルや免疫不全のモデル開発を推進。 ・遺伝子組換えカイコによる医療用試験薬の開発が進み、カルタヘナ法に基づく第2種産業利用申請手続き等製造販売の目処がつつつつある。	得られた成果を実用化に結びつけるため、 ・医療用モデルブタ開発については、医学研究現場へのブタ供給体制の構築など医療分野との連携 ・遺伝子組換えカイコによる有用タンパク質生産については、タンパク質の糖鎖改変等生産技術の改良等を進める必要。	・医療用モデルブタを作成するためのブタの遺伝子組換え技術は、世界トップレベルである。 ・本研究で確立した技術を活用することで、ヒト医療の発展や安価な医薬品等の供給が達成できる可能性。	
11005	◇2015年頃までに、複数の有用な形質を短期間で導入するゲノム育種技術を開発する【文部科学省、農林水産省】	新農業展開ゲノムプロジェクト	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	20 24	—	—	4,004		DNAマーカーを利用し、複数の有用形質を導入したイネの作出を進め、現在のところは計画どおり進めている。	3,965	3,277	「にこまる」の高温登熟性をさらにレベルアップし、さらに「にこまる」の欠点であるトピロウカ抵抗性およびもち病圃場抵抗性を付与した系統を育成中。	世代促進を加速できるほどの確保。	DNAマーカー選抜を駆使して、複数の農業形質をイネに集積する技術は、世界のトップレベル。	
11101	○2010年までに、ロボットやITを活用して、低コスト化技術、省力化技術、多収化技術等農林水産物生産を向上させる技術を開発するとともに、これらを組み合わせて生産現場で活用できる技術体系を構築する【農林水産省】	担い手の育成に資するIT等を活用した新しい生産システムの開発	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	19 23	—	604	482		・大豆小畦立て栽培技術をマニュアル化、1000 ha以上普及 ・水稲直播栽培用鉄コーティング種子大量生産技術を開発 ・新たに開発した稲・麦・大豆の一貫栽培体系で生産コストを6割程度で削減	479	601の内数	馬鈴しよの新たな省力栽培技術に用いる作業機、コンバインの稼働時間拡大技術、大豆増収技術、大規模営農向け管理支援システム等、低コスト化・省力化・多収化に資する要素技術を開発した。さらに、要素技術を統合した技術体系の構築については、農家ほ場での実証試験を進めるとともに、地域の条件に応じた技術の最適化に取り組んだ。	要素技術の開発から、技術の体系化に重点を移し、生産現場での実証試験を重ねることで、実用技術として仕上げていく必要がある。	H22年度より新規プロジェクトの一部に組替え	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期		H18予算額(百万円)	H19予算額(百万円)	H20予算額(百万円)	進捗度のチェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額(百万円)	H22予算額(百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
11101	○2010年までに、ロボットやITを活用して、低コスト化技術、省力化技術、多収化技術等農林水産物生産を向上させる技術を開発するとともに、これらを組み合わせて生産現場で活用できる技術体系を構築する【農林水産省】	高生産性地域輪作システム構築事業に係る技術開発	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	17	18	121	—	—		不耕起播種機を核とした水田輪作体系で現状よりも労働時間を5割・生産コストを2割削減を達成	—	—	平成18年度終了	平成18年度に目標達成	世界的な精密農業の広がりの中で、わが国でも精密農業に対する取り組みが行われていることは重要。	
11101	○2010年までに、ロボットやITを活用して、低コスト化技術、省力化技術、多収化技術等農林水産物生産を向上させる技術を開発するとともに、これらを組み合わせて生産現場で活用できる技術体系を構築する【農林水産省】	次世代農業機械等緊急開発事業	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	15	19	180の内数	180の内数	—		圃場内の場所ごとの収穫量を表示できる収量計測コンバインを開発。	—	—	平成19年度終了	平成19年度に目標達成	世界的な精密農業の広がりの中で、わが国でも精密農業に対する取り組みが行われていることは重要。	
11101	○2010年までに、ロボットやITを活用して、低コスト化技術、省力化技術、多収化技術等農林水産物生産を向上させる技術を開発するとともに、これらを組み合わせて生産現場で活用できる技術体系を構築する【農林水産省】	農作業ロボットによる分散鍾園に対応した超省力作業技術の開発	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	20	22	—	—	35		田植えロボットは、30a圃場一筆の完全無人作業を達成。	35	35	収穫ロボットで、30a圃場の大部分の無人作業を実施。	ロボットのヒューマンインターフェースの改善。	アジア地域に特徴的な代かき水田での自動作業という点では他国に例がない。	
11102	○2010年までに、消費者や実需者ニーズの高い安全で高品質な農林水産物・食品を生産・供給するための技術を開発し、実用化する【農林水産省】	指定試験事業	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給	農林水産省	研究推進課	18	22	1,003	973	924		農林認定品種(農林水産省の委託等により育成した農作物の品種でその特性が優良なもの)35品種を育成した。 普及に移しうる成果(農業者が営農に直接利用できる成果等)38件を開発した。	924	855	いもち病に強く、極良食味の水稲品種「ともほなみ」の育成。 パン用硬質小麦「ゆめかおり」の育成。等	確実に普及が見込まれる研究成果を開発するため、農作物の品種に対する実需者、消費者のニーズを的確にとらえつつ、本事業を引き続き実施する。	水稲品種「ともほなみ」の育成については、遺伝子の位置情報を利用して長年にわたる品種改良の問題を解決した初めての事例である。この成果の概要は、米国科学雑誌「サイエンス」(2009年)に掲載され、国際的な評価は高い。	
11102	○2010年までに、消費者や実需者ニーズの高い安全で高品質な農林水産物・食品を生産・供給するための技術を開発し、実用化する【農林水産省】	低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	18	22	508	485	363		本プロジェクト研究では、省力形質の短節間性がぼちゃ「TC2A」、加工適性に優れた大豆品種「なごみまる」、長期貯蔵性に優れたさつまいも品種「ときまさり」、米粉パンに適した多収品種「タカナリ」等、有望な品種・系統を選抜した。 また、整枝・収穫作業時間を削減するための栽培技術、収穫機等を開発し、更に地下灌漑システムの地下水位制御による収量の2〜3割増加効果等を確認した。 消費書ニーズに関しては、生産者・加工業者等が連携し、育種した新品種を利用した商品の開発とモニターテストを行い、ニーズ分析を行った。	411	348	21年度は、5月収穫が可能なキャベツ「試交N0553」、ショ糖含量が高く豆腐加工適性に優れている「中育61号」を選抜した。また、炊飯後に褐変しにくく、もち性を兼ね備えた良食味の二条稜麦品種「キラリモチ」を育成した。トマトの味評価のためには、グアニル酸の評価を行う必要があることを示唆した。	品種育成の課題については、品種化の見込みを絞り込む必要。 更に、低コスト生産技術については、速やかな普及を図るために経済性の評価を十分に行う必要。		
11103	◇2015年頃までに、国内に高品質な食料・食品を安定生産・供給できる技術を確立するとともに、開発途上国での開発に適した組換え植物を作出する技術を確立する【農林水産省】	DREB遺伝子等を活用した環境ストレスに強い作物の開発		農林水産省	国際研究課	20	24	—	—	176		遺伝子導入により、コムギ、イネ形質転換植物に乾燥耐性を付与させるため、遺伝子を選抜した。さらに、圃場評価を実施するために国際研究機関に遺伝子を送付し、国際研究機関での研究を推進しているた。	176	158.4	新規遺伝子とストレス誘導性プロモーターの選抜は概ね目標が達成された。これら遺伝子を導入した遺伝子組換え作物(イネ、小麦)を多数作出し、前年度までの網室、温室に加え、野外隔離圃場での乾燥耐性の評価を開始した。	国際研究機関と協力し、圃場条件下における乾燥耐性の評価を促進し、耐性が向上した系統を選抜する必要がある。	FAOによると世界の栄養不足人口が10億人に達し、食料安全保障の重要性、特に干ばつによる影響を受けにくい穀物開発に対するニーズは今まで以上に高くなっている。本課題は、将来的に、気候変動に対して脆弱な低緯度地帯にある途上国を中心に国際的な食料増産に貢献することを目指している。	
11103	◇2015年頃までに、国内に高品質な食料・食品を安定生産・供給できる技術を確立するとともに、開発途上国での開発に適した組換え植物を作出する技術を確立する【農林水産省】	低コストで質の良い加工・業務用農産物の安定供給技術	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	18	22	508	485	363		本プロジェクト研究では、省力形質の短節間性がぼちゃ「TC2A」、加工適性に優れた大豆品種「なごみまる」、長期貯蔵性に優れたさつまいも品種「ときまさり」、米粉パンに適した多収品種「タカナリ」等、有望な品種・系統を選抜した。 また、整枝・収穫作業時間を削減するための栽培技術、収穫機等を開発し、更に地下灌漑システムの地下水位制御による収量の2〜3割増加効果等を確認した。 消費書ニーズに関しては、生産者・加工業者等が連携し、育種した新品種を利用した商品の開発とモニターテストを行い、ニーズ分析を行った。	411	348	21年度は、5月収穫が可能なキャベツ「試交N0553」、ショ糖含量が高く豆腐加工適性に優れている「中育61号」を選抜した。また、炊飯後に褐変しにくく、もち性を兼ね備えた良食味の二条稜麦品種「キラリモチ」を育成した。トマトの味評価のためには、グアニル酸の評価を行う必要があることを示唆した。	品種育成の課題については、品種化の見込みを絞り込む必要。 更に、低コスト生産技術については、速やかな普及を図るために経済性の評価を十分に行う必要。		
11201	○2010年までに、ヒト試験等の検証に基づき、機能性成分を高含有する食品素材を開発する【農林水産省】	新鮮でおいしい「ブランド・ニッポン」農産物提供のための総合研究	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	15	17	—	—	—		抗酸化性に富む紫サツマイモがヒト肝臓機能に関わるマーカー酵素の値を改善させる作用を持つことや血液流動性を改善することを解明し、ジュースや食酢、ポテトチップスなどの多様な食品の開発に貢献。 メチル化カテキンが花粉アレルギーの低減に役立つことを解明し、メチル化カテキンを高度に含有する「べにふうき緑茶ドリンク」の開発に貢献。	—	—	平成17年度終了	他の成分についても、作用機序の解明を推進。	—	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期		H18予算額(百万円)	H19予算額(百万円)	H20予算額(百万円)	進捗度のチェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額(百万円)	H22予算額(百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
11202	○2010年までに、ニュートリゲノミクスに基づく食料・食品の新しい健康機能性評価技術(ツール、情報データベースなど)を開発するなど、遺伝子情報を活用して、栄養成分が生体にも与える影響を科学的に評価する手法を確立する【文部科学省、農林水産省】	食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性解析のための基盤技術の開発	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	18	22	844の内数	714の内数	340の内数		フラボノイドのフロリジン及びカロテノイドのリコペン等の食品成分についてDNAマイクロアレイを用いた機能性評価を行うとともに、高濃度のフラボノイド及びカロテノイドの影響を確認。また、ゴマリグナンのセサミン、セサモリンと同様に、ゴマ種子の摂取が脂質脂肪化系酵素及びその他の脂肪酸代謝関連遺伝子の発現を誘導すること等を確認。	329の内数	280の内数	マウスに高脂肪高ショ糖食である西洋型食(Western Diet)を長期間摂取させ、ケルセチンが食餌による肥満、高血糖、高インスリン血症、高脂血症を抑制することを解明。 抗酸化活性が高く、脂肪酸合成抑制効果を示すα-リボ酸が、薬物代謝に関わる第Ⅰ相及び第Ⅱ相酵素群、及び薬物排出(第Ⅲ相)に関わるトランスポーターの発現を増加させて強い薬物代謝誘導作用を示すことを解明。 レスベラトロール摂取により、高脂肪・高ショ糖食での肝臓脂質濃度が低下すること、動脈硬化の発症に関わる極長鎖脂肪酸の代謝遺伝子の発現が誘導されることを解明。	ニュートリゲノミクスを用いた栄養成分が生体にも与える影響の科学的評価の結果をデータベースとして構築。	食品による健康の保持増進効果の評価技術の開発において、国際的に先進的な地位を占めることが期待される。	
11202	○2010年までに、ニュートリゲノミクスに基づく食料・食品の新しい健康機能性評価技術(ツール、情報データベースなど)を開発するなど、遺伝子情報を活用して、栄養成分が生体にも与える影響を科学的に評価する手法を確立する【文部科学省、農林水産省】	食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性解析のための基盤技術の開発	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	18	22	844の内数	714の内数	340の内数		フラボノイドのフロリジン及びカロテノイドのリコペン等の食品成分についてDNAマイクロアレイを用いた機能性評価を行うとともに、高濃度のフラボノイド及びカロテノイドの影響を確認。また、ゴマリグナンのセサミン、セサモリンと同様に、ゴマ種子の摂取が脂質脂肪化系酵素及びその他の脂肪酸代謝関連遺伝子の発現を誘導すること等を確認。	329の内数	280の内数	マウスに高脂肪高ショ糖食である西洋型食(Western Diet)を長期間摂取させ、ケルセチンが食餌による肥満、高血糖、高インスリン血症、高脂血症を抑制することを解明。 抗酸化活性が高く、脂肪酸合成抑制効果を示すα-リボ酸が、薬物代謝に関わる第Ⅰ相及び第Ⅱ相酵素群、及び薬物排出(第Ⅲ相)に関わるトランスポーターの発現を増加させて強い薬物代謝誘導作用を示すことを解明。 レスベラトロール摂取により、高脂肪・高ショ糖食での肝臓脂質濃度が低下すること、動脈硬化の発症に関わる極長鎖脂肪酸の代謝遺伝子の発現が誘導されることを解明。	ニュートリゲノミクスを用いた栄養成分が生体にも与える影響の科学的評価の結果をデータベースとして構築。	食品による健康の保持増進効果の評価技術の開発において、国際的に先進的な地位を占めることが期待される。	
11203	○2010年までに、健康機能が科学的に裏付けられた、消費者ニーズ(疲労、ストレス、アレルギー等)が高い食料・食品を開発するための技術体系を確立する【農林水産省】	食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性確保のための基盤技術の開発	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	18	22	844の内数	714の内数	340の内数		モデルマウスを用いた食品アレルギー誘導方法を確立し、食品成分の免疫系に対する効果を評価する指標を選抜するとともに、アレルギー体質として利用できる可能性を持つ血清タンパク質を見いだした。	329の内数	280の内数	乳酸菌G50株をオハムコイロと同時投与すると、抗原特異的経口免疫寛容誘導が増強されること、及び乳酸菌G50株は遅延型過敏反応(Ⅳ型アレルギー)の炎症反応を抑制することを解明。 アレルギーモデルマウスの小腸パイエル板樹状細胞はIL-10を産生し、T細胞のIL-10産生を誘導することを解明し、樹状細胞のIL-10産生が制御性T細胞誘導の指標となることが示唆された。 複数の乳酸菌についてヒアルロン酸産生能を比較したところ、H61乳酸菌のみが添加量に比例して培養皮膚中のヒアルロン酸産生が増加することを解明。	ヒトの体内での作用機序を解明し、食品成分の与える影響を検証。		
11204	◇2015年頃までに、医療分野とも連携し、科学的評価に基づいた機能性食料・食品の生産に必要な技術を確立する【文部科学省、農林水産省】	食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性確保のための基盤技術の開発	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	18	22	844の内数	714の内数	340の内数		α-リノレン酸を多く含むアマニ油の摂取により、糖尿病や動脈硬化の惹起因子が低下し、生活習慣病リスクの軽減に有用であることを確認。	329の内数	280の内数	ビルビン酸からアセチルCoAへの合成を阻害することで、細胞内でのエネルギー源を糖質から脂質へ変換するPDK4等の遺伝子mRNAの変動が確認され、食品摂取後数時間で白血球遺伝子が変動することが示された。	医療分野との連携を一層強化し、ヒトへの影響をさらに確認。		
11302	○◇2010年までに、と畜場等におけるBSE検査用高感度・迅速検査法、食料・食品中に存在する食中毒菌等の迅速一斉検査法等を実用化する【厚生労働省、農林水産省】	鳥インフルエンザ、BSE等の高精度かつ効率的なリスク管理技術の開発	・国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術 ・新興・再興感染症克服科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	20	24	-	-	700		リンタングステン酸沈殿法を用いたウェスタンブロット法の高感度化に成功。	691の内数	587の内数	異常プリオンタンパク質(PrPsc)特異的検出法の検討。	PrPsc特異的抗体の作製。	PrPsc特異的検出法の開発を通じたBSE検査の迅速化により、世界の食の安全に貢献。	
11306	○2010年までに、生産から加工・流通及び消費にいたる一連の過程の中で、リスク分析などに基づいた食料・食品の汚染防止や危害要因低減の技術や信頼確保に資する技術を開発する【農林水産省】	生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発	生命プログラム再現科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	20	24	-	-	549の内数		・ムギのかび毒(DON、NIV)については、これまでの科学的知見をもとに、かび毒汚染低減のための生産工程管理マニュアルが作成された。 ・行政的に優先度が高い危害要因(POPsや病原性大腸菌等)については、危害要因の特性解明と生産現場に適用できるリスク低減技術の開発への取り組みを開始した。	536の内数	455の内数	・六条大麦の登熟過程におけるカビ毒蓄積特性が、小麦や二条大麦とは異なり、より早い段階で蓄積することがわかった。 ・強い降雨によりDON及びNIVが麦類の穂で減少するが、逆にゼアラレノンには顕著に増加する現象が明らかになった。	・生食野菜の病原微生物のリスク低減のため、肥効性確保と安全性を両立した堆肥の製造方法等、課題の整理が必要。 ・病原微生物を用いた実証試験は、国内で実施可能施設がない状況。	現在、コーデックスでは葉物野菜の病原微生物汚染低減のための実施規範が検討中。	
11307	○2010年までに、主要農林水産物の品種や生産地を判別する技術、遺伝子組換え作物の高精度・迅速な検知技術を開発する【農林水産省】	食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性解析のための基盤技術の開発	生命プログラム再現科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	18	22	844の内数	714の内数	340の内数		・日本酒・いちごジャム等一部加工品における原料品種判別技術を開発し、HP等で公表した。 ・たまねぎ、かぼちゃ等一部の生鮮野菜において、国内産と外国産を判別する技術の開発を行った。 ・国内黒毛和種・国内ホルスタイン種・豪州産が実用的に識別可能であることを確認した。 ・米の品種判別では成果を活用して、民間企業でキットの開発・実用化がなされた。	329の内数	280の内数	・リンゴ栽培品種および台木品種、キウイフルーツで判別技術を開発した。 ・X線照射装置による放射線照射食品検知法の室間共同試験を実施した。 ・アサリの実産地表示判定についてマニュアル化に着手。 ・サトイモの実産地判別マニュアル(暫定版)を作成。	現在開発中の品目について、実用に足る成果とするためには、室間共同試験等による妥当性確認を行い、室間再現性を高める必要がある。	一部の品目について現在進められている産地等の判別手法の妥当性確認については、国際的に認められた手続きに沿って進められている。	
11308	◇2015年頃までに、新たに実用化が見込まれる遺伝子組換え作物の環境への影響を評価する手法を開発する【農林水産省】	新農業展開ゲームプロジェクト	・国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術 ・生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	20	24	-	-	4,004		交雑可能性がある在来の近縁種の特定、種子形成・交雑種子の発芽能力、次世代植物の環境適応可能性を明らかにすることにより、遺伝子組換え作物の環境への評価手法の開発を行っている。	3,965	3,277	承認されているGM系統の効率的な検知法を開発する一環として、複数のGM系統を一度に漏れなく検出する技術を開発するとともに、組換えDNA情報が確認できないものを含め、未承認GM系統の混入を科学的に推定する手法を開発した。	環境ストレス耐性植物の環境適応性を明らかにするための新たな戦略が必要。	GM系統を効率的に検知できる技術として、国際的基準の確立に貢献。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間 フォロー アップ)	主な成果と目標の達成状況(中間 フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
11309	◇2015年頃までに、科学をベースにした透明性・信頼性の高い、食料・食品の安全性に関するリスク評価手法を確立する【食品安全委員会、文部科学省、厚生労働省、農林水産省】	生産・流通・加工工程における体系的な危害要因の特性解明とリスク低減技術の開発	生命プログラム再現科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	2024	-	-	549の内数		・サルモネラ、腸管出血性大腸菌O157、リステリアを従来よりも短時間で検出する技術について、より信頼性を高めるため妥当性評価を行い、従来法よりも高い検出結果を得た。 ・ムギのかび毒(DON、NIV)検査を実施する機関において、検査機関ごとの分析精度を経率的に確認する目的で、外部精度管理調査を行い、対象とした機関は精度良く検査していることが明らかになった。	536の内数	455の内数	・LC-MS/MSによりトリコセセン系カビ毒を一齐に分析する技術を開発した。 ・ビブリオ属食中毒細菌は、地理的分布が水温(季節)と塩分濃度(河川の流入)に相関があること、また、魚介類の体液に対して走化性があることを明らかにした。	基準値の設定されたかび毒やPOPsの検出・定量技術を現場普及するため、それぞれの基準値の定義を満たし、かつ複数の化学種を同時に検出・定量できる手法を開発する必要がある。 ELISA法等の抗原抗体反応を利用する場合、複数化学種に対する抗体の特異性について確認しておく必要がある。	JECFAでデオキシニバレンール(DON)のリスクの再評価が行われ、DON単独ではなく、アセチル化類縁体と合わせた暫定耐容一日摂取量として1 µg/kg体重/日が設定された。類縁体も含めた一斉分析技術の開発は本政策でも進めているところ。	
11401	○◇2010年までに、微生物・動植物を用いた有用物質の生産を可能とするための培養・遺伝子組換え技術を開発する【農林水産省】	アグリ・ゲノム研究の総合的な推進	・生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術 ・世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	1923	—	3,239の内数	442		遺伝子組換えカイコによる医療用試験薬等の有用物質生産技術を確立しており、現在実用化に向けた研究を計画通り進めている。	440	374	・遺伝子組換え技術の改良を進め、カイコ1頭あたりの有用物質生産量が向上。 ・遺伝子組換えカイコによる医療用試験薬の開発が進み、カルタヘナ法に基づく第2種産業利用申請手続き等製造販売の目処がつきつつある。	得られた成果を実用化に結びつけるため、生産するタンパク質の糖鎖改変等生産技術の改良を進める必要。	遺伝子組換えカイコを用いた医薬品の生産は日本独自の技術。本研究で確立した技術を活用することで、医薬品等をより低コストに生産、供給できる可能性。	
11404	○2010年までに、グリーンプラスチック等の有用素材生産技術を開発する【農林水産省、経済産業省】	地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発	持続可能型地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	1923	—	1,500の内数	1,450の内数		地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発においては、リグニン由来のピロンジカルボン酸を原料とした高性能な金属接着剤を開発した等、顕著な成果を出している。	1,964の内数	1,503の内数	バイオエタノール副産リグニンからコンクリート混和剤および糖化酵素安定化剤製造技術を開発した。	バイオリファイナリー等で副産するリグニンの有効利用法を確立する。	リグニンの高付加価値マテリアル利用については、国際的に視ても日本がかなり先行している。	
11404	○2010年までに、グリーンプラスチック等の有用素材生産技術を開発する【農林水産省、経済産業省】	農林水産バイオリサイクル研究	持続可能型地域バイオマス利用システム技術	農林水産省	研究開発官(環境)室	1218	1,236の内数	—	—		農林水産バイオリサイクル研究では木質廃棄物を分解して得られる多糖類やリグニンを活用し、多糖類からレプリン酸、リグニンから、ピロンジカルボン酸(PDC)等の有用化合物に変換する技術を開発した。	—	—	このプロジェクトは18年で終了し、プロジェクトの目標は達成。課題は「地域活性化のためのバイオマス利用技術の開発」に受け継がれた。		このプロジェクトで得られたリグニンからのピロンジカルボン酸の製造技術は、本プロジェクト参画者独自の者であり、他では製造不可能である。	
11502	○◇2010年までに、生物機能等を利用した持続的な防除技術の開発、適正施肥技術の開発、環境中の有害化学物質の農林水産物への吸収抑制技術及び、汚染土壌浄化技術(バイオレメディエーション)を開発する【農林水産省】	生物機能を活用した環境負荷低減技術の開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	1620	194	194	136		露地・施設野菜栽培、果樹栽培、茶栽培において土着天敵や微生物防除資材等の活用や、複合抵抗性品種の活用による防除体系等により、化学農薬使用回数の大幅削減が可能なることを示した。	—	—	平成20年度に終了した	平成20年度に目標を達成した	—	
11503	○2010年までに、病害虫抵抗性等を付与させた組換え生物や炭酸ガスや窒素を効率的に固定する組換え生物を開発する【農林水産省】	新農業展開ゲノムプロジェクト	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	2024	-	-	4,004		WRKY45遺伝子を高発現させることにより、複合抵抗性を有するGMイネを作出することとしており、計画どおり進んでいる。	3,965	3,277	WRKY45を発現させるプロモーターを改変し、生育に影響を与えずに複合病害抵抗性を付与できることを確認した。	・遺伝子組換え作物を隔離ほ場で栽培するための第1種使用規程の申請手続きの簡素化 ・遺伝子組換え植物栽培のためのほ場の整備。	転写因子を導入することによって複数の形質を改変する技術は、第3世代の遺伝子組換え技術として、世界中で開発が進められている。	
11504	○◇2010年までに、ゲノム育種による乾燥地域等の不良環境で生産できる農作物を開発する【農林水産省】	新農業展開ゲノムプロジェクト	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	2024	-	-	4,004		DREB遺伝子を水稻、陸稻、小麦で高発現させ、耐乾燥耐性を付与することとしており、計画どおり進んでいる。	3,965	3,277	水稻、陸稻、小麦において、乾燥ストレス下で既存品種よりも高収量を示した有望な系統を選出し、3つの海外共同研究機関(CIAT、CIMMYT、IRRI)で遺伝子組換え作物の隔離圃場試験栽培の承認を獲得した。CIATとCIMMYTですでに栽培を開始した。	・作出した遺伝子組換え作物の海外における野外圃場試験の実施	乾燥耐性の農作物の開発は、世界で進められており、それらに伍したレベル。世界的な気候温暖化により、乾燥耐性付与への期待は非常に高まっている。	
11601	○2010年までに、生産性や品質の高い農林水産物・食品や医療用素材等の実用化に向けた技術を開発する【農林水産省】	新農業展開ゲノムプロジェクト	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	2024	-	-	4,004		DNAマーカーを利用し、高温で高品質のイネを作出することとしており、計画どおり進んでいる。	3,965	3,277	高温登熟性が高く、トピロウンカ抵抗性・縞葉枯病抵抗性・縞葉枯病抵抗性を導入した西海267号を育成した。	世代促進を加速できる圃場の確保。	DNAマーカー選抜を駆使したイネの精密な品種改良(DNAマーカー育種)技術は、世界のトップレベル。	
11602	◇2015年頃までに、遺伝子組換え技術等を活用して、生産性や品質の高い農林水産物・食品や医療用素材等を開発する【農林水産省】	新農業展開ゲノムプロジェクト	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	2024	-	-	4,004		遺伝子組換え技術を利用し、超多収イネを作出することとしており、計画どおり進んでいる。	3,965	3,277	超多収イネを実現するために必要な要素として、①1個体当たりの種子種を増加させる、②種子が多くついても倒れないように茎を強くすること为目标に、それぞれに必要な遺伝子を同定・単離してそれらの機能を確認した。	遺伝子組換え植物栽培のためのほ場の整備。	国際的に認められる一流誌に成果が公表され、新品種開発のための育種技術の確立に貢献。	
11602	○2015年までに、遺伝子組換え技術等を活用して、生産性や品質の高い農林水産物・食品や医療用素材等を開発する【農林水産省】	アグリ・ヘルス実用化研究促進プロジェクト	・生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術 ・臨床研究・臨床への橋渡し研究	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	2226							548				22年度新規
11705	○2010年までに、生活習慣病の予防及び健康維持に資する栄養学的研究の強化、ニュートリゲノミクスの推進などにより、機能性食料・食品の生産に必要な技術を確立する【文部科学省、農林水産省】	食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性確保のための基盤技術の開発	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	1822	844の内数	714の内数	340の内数		フラボノイドのプロリジン及びカロテノイドのリコペン等の食品成分についてDNAマイクロアレイを用いた機能性評価を行うとともに、高濃度のフラボノイド及びカロテノイドの影響を確認。また、ゴマリグナンのセサミン、セサモリンと同様に、ゴマ種子の摂取が脂質脂肪化系酵素及びその他の脂肪酸代謝関連遺伝子の発現を誘導することを確認。	329の内数	280の内数	血糖、インスリン、消化管ホルモン(GLP-1、GIP)、AGEを指標にしたヒト試験を行い、高アミロース米は普通米に比べて血中のインスリン、GLP-1の濃度が低くおさえられることを確認。ボランティアへの魚油(DHA700mg)カプセルまたはプラセボカプセル(植物油)を用いた摂取試験を3ヵ月間実施し、魚油が中性脂肪を有意に低下させ、肝機能を改善することを解明。	ニュートリゲノミクスを用いた栄養成分が生体に与える影響の科学的評価の結果をデータベースとして構築。		

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期		H18予算額(百万円)	H19予算額(百万円)	H20予算額(百万円)	進捗度のチェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額(百万円)	H22予算額(百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
11706	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化等による創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病等の予防・早期診断・先進的な治療技術や、難病の早期診断・先進的な治療技術を可能にする【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	食品・農産物の表示の信頼性確保と機能性確保のための基盤技術の開発	国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	18	22	844の内数	714の内数	340の内数		果実・野菜の摂取量、飲酒・喫煙習慣、メタボリックシンドローム(MetS)との関連を解析し、β-カロテンの血清レベルが高い群では低い群よりMetSリスクが低いこと、飲酒量が増加すると、血清リコペン、α-カロテン、β-カロテン、β-クリプトキサンチン濃度が低下すること等を確認。	329の内数	280の内数	エビガロカテキンガレートは、細胞基底膜の主要な構成成分であるラミニンに結合する細胞膜タンパク質である67LRを介し、LPS受容体であるTLR4の発現を抑制することで、炎症関連伝子子の発現を強力に阻害することを解明。	評価結果の精査を行い、適性な情報提供により、生活習慣病の予防等を推進。		
11804	○2010年までに、花粉症等の免疫・アレルギー疾患に関して、治療法につながる新規技術、患者自己管理手法や重症化・難治化予防のための早期診断法等を確立する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省】	アグリ・バイオ実用化・産業化研究	生命プログラム再現科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	16	19	962の内数	618の内数	—	△	スギ花粉症緩和米を開発し、動物実験において有効性を確認した。	—	—	医薬品としての実用化を目指し、関係機関と協議を進めるとともに、H22年度から治験に向けての研究開発を開始できるよう支援措置を構築。	医薬品として臨床試験が必要になるため、連携先の製薬企業を探しつつ、当面は実用化に向けた臨床試験を始めとする試験研究を国主導で推進。	有効成分の経口摂取によるアレルギー疾患に対する新たな減感作治療法の開発に貢献。世界にも例がない。	
11804	○2010年までに、花粉症等の免疫・アレルギー疾患に関して、治療法につながる新規技術、患者自己管理手法や重症化・難治化予防のための早期診断法等を確立する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省】	アグリ・ヘルス実用化研究促進プロジェクト	・生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術 ・臨床研究・臨床への橋渡し研究	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	22	26							548				22年度新規
13005	30◇○2010年までに、BSEや高病原性鳥インフルエンザ等主要な人獣共通感染症を含む家畜感染症の簡易・迅速診断技術や予防技術を開発する【農林水産省】	鳥インフルエンザ、BSE等の高精度かつ効率的なリスク管理技術の開発	・国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術 ・新興・再興感染症克服科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	20	24	—	—	700		鳥インフルエンザウイルスの持つ15種類のHA亜型を判定できる信頼性の高いPCR法を開発。 ・羊由来スクレイビープリオンを、試験管内で超高度に増幅する(PMCA法)を開発。	691の内数	587の内数	・リアルタイムPCRによる鳥インフルエンザウイルスHA5亜型の迅速多検体検出技術を開発。 ・PMCAを用いたBSEプリオンの増幅法を開発。	・リアルタイムPCRによる鳥インフルエンザウイルスHA7亜型の迅速多検体検出技術の開発。 ・PMCA法をBSEプリオンに応用したプリオン蓄積動態の解明。	効果的な防疫措置により、生産性向上と国際競争力強化に貢献。また、人獣共通伝染病の制御に貢献。	
13007	30◇○2015年頃までに、BSEや高病原性鳥インフルエンザ等主要な人獣共通感染症を含む家畜感染症の簡易・迅速診断技術や予防技術を確立する【農林水産省】	鳥インフルエンザ、BSE等の高精度かつ効率的なリスク管理技術の開発	・国際競争力を向上させる安全な食料の生産・供給科学技術 ・新興・再興感染症克服科学技術	農林水産省	研究開発官(食の安全、基礎基盤)室	20	24	—	—	700		鳥インフルエンザウイルスの持つ15種類のHA亜型を判定できる信頼性の高いPCR法を開発。 ・羊由来スクレイビープリオンを、試験管内で超高度に増幅する(PMCA法)を開発。	691の内数	587の内数	・リアルタイムPCRによる鳥インフルエンザウイルスHA5亜型の迅速多検体検出技術を開発 ・PMCAを用いたBSEプリオンの増幅法を開発	・リアルタイムPCRによる高病原性鳥インフルエンザウイルスの迅速診断技術の実証 ・PMCA法をBSEプリオンに応用した生体診断法の開発。	効果的な防疫措置により、生産性向上と国際競争力強化に貢献。また、人獣共通伝染病の制御に貢献。	
13702	○2010年までに、健康・食料生産・環境等の研究開発に資する遺伝子、培養細胞、微生物、植物、水産生物、有用昆虫、実験用小動物、霊長類及び日本人由来ヒト試料等の生物遺伝資源等の研究、開発、収集、増殖、保存、品質管理及び提供等を推進・強化する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省】	農業生物資源ジーンバンク事業	世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	農林水産省	研究推進課	18	22	7,467の内数	7,526の内数	7,209の内数		昭和60年から、食料及び農業に関する動物、植物、微生物について収集、評価、保存、提供等を行っており、生物多様性の保全に貢献するとともに、新品種の素材確保のため引き続き事業を継続中。	7,210の内数	6,982の内数	年次計画に基づき、植物分野では5件の国内探索、2件の海外共同調査や受入れ等により、保存点数が1453点増加。微生物分野では、3課題の国内探索や受入れ等により保存点数が633点増加。DNA部門は、引き続きイネ、ブタ、ウシ、カイコの各種クローンを保存。	引き続き年次計画に基づき着実に実施。	食料農業生物遺伝資源を保存し、利活用の促進を図るジーンバンクとしては国際的にみて有数の規模を持ち、アジアを対象に協力関係を構築。	
13703	○2010年までに、収集・保存した植物、微生物、動物、水産生物、有用昆虫等の遺伝資源の形質を評価して、外部から利用可能なアクティブコレクションとして整備する【農林水産省】	農業生物資源ジーンバンク事業	世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	農林水産省	研究推進課	18	22	7,467の内数	7,526の内数	7,209の内数		基礎的な特性評価や増殖が完了した遺伝資源について配布を実施。	7,210の内数	6,982の内数	配布の前提となる特性評価に関しては、植物分野では約13万点、微生物分野では約2千点、動物分野では約5百点の特性情報を取得。植物分野の特性評価から、ダイズ耐塩性遺伝資源など有用遺伝資源を取得。	新たな遺伝資源の収集を行うとともに、収集した遺伝資源の評価を進め、一層のコレクションの充実化。	食料農業生物遺伝資源分野で、毎年約1万点の植物遺伝資源、千点強の微生物遺伝資源を配布するジーンバンクとして国際的に認知。	
13704	○2010年までに、研究・開発関係者への活用の利便性向上に資するため、微生物を中心とした生物遺伝資源の情報を集約し、提供する生物遺伝資源機関ネットワーク構築を実現する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	農業生物資源ジーンバンク事業	世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	農林水産省	研究推進課	18	22	7,467の内数	7,526の内数	7,209の内数		日本微生物資源学会(JSCC)の取組に協力し、生物研ジーンバンクが有する微生物株データを提供している。	7,210の内数	6,982の内数	日本微生物資源学会(JSCC)に、保存する微生物株データを提供。保存遺伝資源の来歴情報・特性情報を常時アップデートし公開。	引き続き、生物研ジーンバンク(JSCC機関会員)が公開する微生物株データを同学会に提供。	日本を代表する植物病害微生物のコレクションを保有。	
13706	◇我が国のライフサイエンス研究推進に不可欠な生物遺伝資源等(生体由来試料を含む)を世界最高水準のものとして維持する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	農業生物資源ジーンバンク事業	世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	農林水産省	研究推進課	18	22	7,467の内数	7,526の内数	7,209の内数		現在、農業生物資源ジーンバンクは、植物遺伝資源24万点以上を保有(質、量ともに世界有数の規模)。	7,210の内数	6,982の内数	平成21年度の食料農業生物遺伝資源の保存点数は、植物242,960点(うち配布可能なアクティブコレクションが139,364点)、微生物25,531点(同19,498点)、動物989点(同517点)、DNAクローン類277,147点等。	引き続き、我が国の農業研究及び育種に有用な遺伝資源を中心に収集、保存、評価、提供を実施。	イネ類、ムギ類、牧草・飼料作物、マメ類、雑穀・特用作物、野菜類、果樹類、イモ類、桑、花き・緑化植物、茶、熱帯・亜熱帯作物などの食物分野、細菌、糸状菌、植物ウイルスなどの微生物分野、カイコ、家畜、家禽などの動物遺伝資源分野を広くカバーするとともに、情報を整備し遺伝資源を配布する世界有数の規模のジーンバンク。	
13801	○2010年までに、配列情報や構造情報の他、パスウェイデータ、生物遺伝資源情報、医学情報、文献情報等の多様・多量な情報の網羅的かつ正確な統合に向け、広く国内のライフサイエンス研究者の利用に供するために必要な標準化技術、検索技術、分散処理技術、高速通信技術、データベースマネジメントシステム等、必要な情報技術の開発を実現し、必要な人材を確保する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	農林水産生物ゲノム情報統合データベースの構築	世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	農林水産省	研究推進課	18	22	275	721	707		年間200億円ほどの塩基対データを保存するとともに、農林水産研究に関するDNA配列情報、対応する表現形質、マーカー情報等、基礎から応用までの各種データベースの統合を実施している。	700	639	・ゲノム情報の高度化に対応して情報を更新し、常に最新情報を公開・提供。 ・イネ遺伝子発現情報を整理・追加し、情報の充実化。 ・農業形質及び関連分子情報に関する文献情報を整備。	引き続き、関連情報のデータベースを取り込むとともに、情報のアップデートを行い、常に最新情報の提供。また、統一的なブラウザの提供を行い、利用者の利便性及び管理者のメンテナンス性を向上。	・イネやカイコのゲノム塩基配列情報など世界をリードする研究成果について、国内外のライフサイエンス研究者等の利便性が向上。 ・ゲノム配列情報から表現型情報まで関連つけた統合データベースの構築は、利便性の向上が図られ、国際的なニーズを満たす取組み。	
13803	○2010年までに、ゲノム情報及び各種遺伝資源の特性データ、分布状況等を基にしたデータベースを構築する【農林水産省】	農林水産生物ゲノム情報統合データベースの構築	世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	農林水産省	研究推進課	18	22	275	721	707		年間200億円ほどの塩基対データを保存するとともに、農林水産研究に関するDNA配列情報、対応する表現形質、マーカー情報等、基礎から応用までの各種データベースの統合を実施している。	700	639	・ゲノム情報の高度化に対応して情報を更新し、常に最新情報を公開・提供。 ・イネ遺伝子発現情報を整理・追加し、情報の充実化。 ・農業形質及び関連分子情報に関する文献情報を整備。	引き続き、関連情報のデータベースを取り込むとともに、情報のアップデートを行い、常に最新情報の提供。また、統一的なブラウザの提供を行い、利用者の利便性及び管理者のメンテナンス性を向上。	・イネやカイコのゲノム塩基配列情報など世界をリードする研究成果について、国内外のライフサイエンス研究者等の利便性が向上。 ・ゲノム配列情報から表現型情報まで関連つけた統合データベースの構築は、利便性の向上が図られ、国際的なニーズを満たす取組み。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期		H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
13805	◇2015年頃までに、統合化が可能で、かつ適切なデータを対象に、ゲノム情報及び各種遺伝資源のデータ、医学情報等を含む統合データベースを構築する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	農林水産生物ゲノム情報統合データベースの構築	世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	農林水産省	研究推進課	18	22	275	721	707		総合科学技術会議ライフサイエンスPTに、統合データベースタスクフォースが設置され、外部有識者等により今後の統合の方策について検討が行われている。	700	639	JSTが主催する統合データベースセンター設置準備委員会に参加し、今後の他省庁間の連携について検討。	今後の統合方針について一定の方針が提示されることが必要。	世界をリードする研究成果について、国内外のライフサイエンス研究者等の利便性が向上。	
14104	◇2015年頃までに、臨床研究、融合領域や感染症分野等の、緊急性を要し人材が薄い分野の人材を十分に確保する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省】	プリオン病の防除技術の開発	新興・再興感染症克服科学技術	農林水産省	研究開発官(食料戦略)室	15	22	818	604	700		プリオン病の専門家をプリオン病研究センター長として迎えた。	690	587	プリオン病研究センター長が任期満了となり、再任した。	継続的な人材の確保		

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標（○：計画期間中の研究開発目標、◇：最終的な研究開発目標）	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期		H18予算額(百万円)	H19予算額(百万円)	H20予算額(百万円)	進捗度のチェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額(百万円)	H22予算額(百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
10108	○2010年までに、糖鎖や糖タンパク質などの機能を分子レベルで効率的に解明するための技術を確立するとともに、産業利用を目指し、糖鎖の機能解析・検証技術を開発する【経済産業省】	糖鎖機能活用技術開発	・生命プログラム再現科学技術 ・世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	経済産業省	生物化学産業課	18	22	1190	1190	1,000		倫理審査を経た臨床サンプルのライブラリの整備、疾患糖鎖を検出するシステムの整備を終え、これらを用いて多数の糖鎖マーカー候補を獲得した。	950	730	がん等種々の重要疾患に対する糖鎖マーカー候補を多数取得し、順次、当該糖鎖マーカーを活用するシステムの構築に向けて検討を進めた。具体的には、肝炎から肝細胞がんに至るステージを階層化できる繊維化マーカーでは、血清サンプルを用いて線維化の進展を評価できることを明らかにするとともに、研究体制を強化することにより、市中病院にある汎用臨床検査機器による当該マーカーの自動測定を可能とし、実用化開発の目処を得た。また、本成果を踏まえ、肝細胞がん・肺小細胞がん・肺腺がん・前立腺がん・腎疾患等への応用展開を図った。	研究開発の継続的実施	糖鎖研究の重要性については、米国、欧州においても認識されている。米国では、米国立総合医科学研究所による大規模な助成により、糖質とタンパク質の相互作用の理解を目的にCFG(Consortium For Functional Glycomics)が設立され、さらに診断分野ではEDRN(Early Detection Research Network)が組織され活発に活動している。このような中、EDRNでCFGの成果を活用する動きがあったことから、「糖鎖機能活用技術開発」の優位性を確認するため日米共催で腫瘍マーカー開発会議を開催し、米国の状況確認と同時に研究対象とする疾患を明確にした。さらに、肝臓の繊維化マーカーでは、日本国内だけでなく将来の海外展開の可能性を見極めるために海外研究機関を含めて研究体制を強化した。	
10109	○2010年までに、機能性RNAを解析するためのツール(インフォマティクスや高感度な定量解析技術)を確立し、疾患に関連する機能性RNAの機能を解明する【経済産業省】	機能性RNAプロジェクト	・生命プログラム再現科学技術 ・世界最高水準のライフサイエンス基盤整備	経済産業省	生物化学産業課	17	21	900	850	820		ゲノム情報からインフォマティクスを用いて11,588個の新規の機能性RNA候補を予測した。RNAを解析する質量分析装置について、感度が向上し、超微量のRNAの解析が可能となった。核内に存在するRNAの機能を解析するための手法を確立した。この手法を使い、RNAの機能を解明を行っているところ。	800	0	インフォマティクス技術により、癌マーカー候補となる機能性RNA候補を発見するとともに、miRNAなどの標的分子に対するアクセサビリティ評価技術を確立した。機能性RNAデータベースについては、短鎖RNAの自動アノテーションシステムを完成した。 RNA質量分析技術を構築することにより、生体組織でのmiRNAの直接プロファイリングに成功した。さらに、RNAエディティングを検出する効率的な技術を開発し、ヒト脳での多数の新規エディティング部位を同定するとともに、核内構造体で長鎖の機能性RNAと相互作用する10種類の疾患関連蛋白質を同定した。 これまでに見いだした新規miRNAについては、その機能評価を行い、複数の癌細胞株に抗細胞活性を有するものを多数見いだすことに成功した。		機能性RNA予測のための配列情報解析技術を多数開発し、2次構造予測や高速構造アラインメント、miRNA発見については世界最高精度である。機能性RNAデータベースについては、50万件超の配列を網羅し世界有数である。 世界初となるRNAを直接解析できるRNA質量分析技術を構築するとともに、安価で高品質なRNAの新規化学合成法を開発し、世界最長のRNA合成を達成した。核内RNAネットワーク法を開発し、世界で初めて核内構造体を形成する長鎖の機能性RNAを発見した。 癌やIPS細胞形成などに係わる1000以上の新規miRNAを同定するとともに、世界で初めて内在性siRNA群を発見し、RNA干渉機構の解明に寄与している。	
10110	○2010年までに、タンパク質相互作用・ネットワーク解析技術や疾患など生物現象を制御する化合物探索技術、膜タンパク質構造解析技術、疾患モデル細胞の構築技術など創薬効率化のための技術基盤を確立し、創薬ターゲット候補となる新規の重要なタンパク質相互作用情報等の情報を蓄積する【経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発 【創薬加速に向けたタンパク質構造解析と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に、一部を幹細胞産業応用促進技術開発に組み替え】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	18 19	22 24	4650	4360	3,686		重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。開発中の電子顕微鏡を用いて、ギャップ結合に関連するタンパク質の構造を解明した。創薬の薬理試験用のヒト心筋モデル細胞等を作成した。	2,800	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。 水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。 生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的実施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトcDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。 電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。 これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	
10111	◇2010年代までに、ゲノム、RNA、タンパク質、糖鎖、代謝産物等の構造、機能と、それらのネットワークを解明することを目指し、解析に必要な基盤技術を確立し、これらの分子の構造・機能を解明する【文部科学省、経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発 【創薬加速に向けたタンパク質構造解析と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に、一部を幹細胞産業応用促進技術開発に組み替え】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	18 19	22 24	4650	4360	3,686		重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。開発中の電子顕微鏡を用いて、ギャップ結合に関連するタンパク質の構造を解明した。創薬の薬理試験用のヒト心筋モデル細胞等を作成した。	2,800	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。 水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。 生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的実施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトcDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。 電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。 これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	
10112	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化等による創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病等の予防・早期診断・先端的治療技術や、難病の早期診断・先端的治療技術を開発する【文部科学省、厚生労働省、経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発 【創薬加速に向けたタンパク質構造解析と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に、一部を幹細胞産業応用促進技術開発に組み替え】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	18 19	22 24	4650	4360	3,686		重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。開発中の電子顕微鏡を用いて、ギャップ結合に関連するタンパク質の構造を解明した。創薬の薬理試験用のヒト心筋モデル細胞等を作成した。	2,800	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。 水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。 生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的実施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトcDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。 電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。 これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期		H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間 フォロー アップ)	主な成果と目標の達成状況(中間 フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
10112	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化等による創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病等の予防・早期診断・先端的な治療技術や、難病の早期診断・先端的治療技術を可能にする【文部科学省、厚生労働省、経済産業省】	後天的ゲノム修飾のメカニズムを活用した創薬基盤技術開発	・生命プログラム再現科学技術 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	H22	H26	-	-	-	-	-	-	320	-	-	-	22年度新規
10803	○2010年までに、バイオマスを原料とし、糖から合成樹脂、界面活性剤といった化学品の基幹物質を生産するための糖化技術や高効率糖変換技術等を開発するとともに、物質生産性を向上する高性能宿主細胞の創製、微生物反応の多様化・高機能化するための技術を確立する【経済産業省】	微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	18	23	1567	1381	1,105		・微生物機能を活用し、各種化学品的を高効率に生産するための要素技術を開発した。	545	500	計画に沿って研究開発が進められており、新規に開発した酵素及び高効率発酵技術を活用して、セルロース系バイオマスから乳酸等を効率よく生産する技術開発を継続的に実施。バイオリファイナリー技術の根幹をなす糖変換について、従来法に比べて飛躍的にその効率をアップする技術開発を継続的に実施。	研究開発の継続的实施	微生物利用技術の一つである発酵技術は古くから「日本のお家芸」と呼ばれる日本の強みである。本事業により達成された生産性は世界最高水準であり、日本の技術水準の優位性の保持が期待。	
10804	○◇2010年までに海洋無脊椎動物等に共生する微生物等からメタゲノム解析により有用遺伝子を探査・収集し、有用物質の生産等に貢献するため、ライブラリーを構築する【経済産業省】	ゲノム情報に基づいた未知微生物遺伝資源ライブラリーの構築プロジェクト		経済産業省	生物化学産業課	14	19	409	409	0		・微生物機能を活用し、各種化学品的を高効率に生産するための要素技術を開発した。	0	0	事業終了までに目標に掲げたライブラリーの構築が完了し、当初計画よりも早期に目標が達成。	目標は達成済み	世界で初めて海洋無脊椎動物の一種に共生する微生物からのメタゲノム解析に成功。	
10805	◇2015年頃までに、微生物機能を活用した合成樹脂、界面活性剤といった化学品を生産する技術を確立する【経済産業省】	微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	18	23	1567	1381	1,105		・微生物機能を活用し、各種化学品的を高効率に生産するための要素技術を開発した。	545	500	計画に沿って研究開発が進められており、新規に開発した酵素及び高効率発酵技術を活用して、合成樹脂の原料となるD-乳酸等を効率よく生産する技術開発を継続的に実施。	研究開発の継続的实施	微生物利用技術の一つである発酵技術は古くから「日本のお家芸」と呼ばれる日本の強みである。本事業により達成された生産性は世界最高水準であり、日本の技術水準の優位性の保持が期待。	
10806	◇2020年頃までに、環境中の生物集団から有用遺伝子を探査・収集し、工業原料や医薬品等の生産に活用する技術を確立する【文部科学省、農林水産省、経済産業省】	微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	18	23	1567	1381	1,105		・微生物機能を活用し、各種化学品的を高効率に生産するための要素技術を開発した。	545	500	計画に沿って研究開発が進められており、微生物由来の遺伝子を利用して、医薬品原料となりうる光学活性化合物等を効率よく生産する技術開発を継続的に実施。	・研究開発の継続的实施 ・関係省庁との連携による効率的な事業の推進	微生物利用技術の一つである発酵技術は古くから「日本のお家芸」と呼ばれる日本の強みである。本事業により達成された生産性は世界最高水準であり、日本の技術水準の優位性の保持が期待。	
11003	○2010年までに、バイオマスを原料とし、糖から合成樹脂、界面活性剤といった化学品の基幹物質を生産するための糖化技術や高効率糖変換技術等を開発するとともに、物質生産性を向上する高性能宿主細胞の創製、微生物反応の多様化・高機能化するための技術を確立する【経済産業省】	微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	18	23	1567	1381	1,105		・微生物機能を活用し、各種化学品的を高効率に生産するための要素技術を開発した。	545	500	計画に沿って研究開発が進められており、新規に開発した酵素及び高効率発酵技術を活用して、セルロース系バイオマス等からキシリトール等を効率よく生産する技術開発を継続的に実施。バイオリファイナリー技術の根幹をなす糖変換について、従来法に比べて飛躍的にその効率をアップする技術開発を継続的に実施。	研究開発の継続的实施	微生物利用技術の一つである発酵技術は古くから「日本のお家芸」と呼ばれる日本の強みである。本事業により達成された生産性は世界最高水準であり、日本の技術水準の優位性の保持が期待。	
11004	○2010年までに、工業原料、医療用原材料、試薬等の有用物質を高効率に高生産・高蓄積させる組換え植物の開発及び、閉鎖型植物生産施設における有用物質生産技術を確立する【経済産業省】	①微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発 ②植物機能を活用した高度モノ作り基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	①18 ②14	①23 ②22	①1,567 ②1,915	①1,381 ②1,658	①1,105 ②1,596		・微生物機能を活用し、各種化学品的を高効率に生産するための要素技術を開発した。 ・植物機能を活用し、工業原料、医療用原材料等を高効率に生産するための要素技術を開発した。	①545 ②1,430	①500 ②1040	計画に沿って研究開発が進められており、閉鎖型植物生産施設を利用して、医薬品原料等高付加価値物質を効率的に生産する技術開発を継続的に実施。	研究開発の継続的实施	植物細胞を活用した有用物質生産技術は欧米でも実用化例が見られるが、閉鎖型植物生産施設内で植物体を使った生産技術では本事業が世界をリード。	
11006	◇2015年頃までに、微生物機能を活用した、合成樹脂、界面活性剤といった化学品を生産する技術を確立し、2020年頃までに、植物機能を活用した工業原料、医療用原材料、試薬等の生産技術を確立する【経済産業省】	①微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発 ②植物機能を活用した高度モノ作り基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	①18 ②14	①23 ②22	①1,567 ②1,915	①1,381 ②1,658	①1,105 ②1,596		・微生物機能を活用し、各種化学品的を高効率に生産するための要素技術を開発した。 ・植物機能を活用し、工業原料、医療用原材料等を高効率に生産するための要素技術を開発した。	①545 ②1,430	①500 ②1040	計画に沿って研究開発が進められており、新規に開発した酵素及び高効率発酵技術を活用して、合成樹脂の原料となるD-乳酸等を効率よく生産する技術開発を継続的に実施。また、天然ゴム等の合成に関与する遺伝子の機能等を明らかにし、生産性向上に向けた基盤技術の開発を継続的に実施。	研究開発の継続的实施	微生物利用技術の一つである発酵技術は古くから「日本のお家芸」と呼ばれる日本の強みである。本事業により達成された生産性は世界最高水準であり、日本の技術水準の優位性が保持できる。また、世界的に天然ゴムの需要増加が予測される中、天然ゴム合成のメカニズム解明により、今後の実用化で日本のリードが期待。	
11402	○2010年までに、バイオマスを原料とし、糖から合成樹脂、界面活性剤といった化学品の基幹物質を生産するための糖化技術や高効率糖変換技術等を開発するとともに、物質生産性を向上する高性能宿主細胞の創製、微生物反応の多様化・高機能化するための技術を確立する【経済産業省】	①微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発 ②植物機能を活用した高度モノ作り基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	①18 ②14	①23 ②22	①1,567 ②1,915	①1,381 ②1,658	①1,105 ②1,596		・微生物機能を活用し、各種化学品的を高効率に生産するための要素技術を開発した。 ・植物機能を活用し、工業原料、医療用原材料等を高効率に生産するための要素技術を開発した。	①545 ②1,430	①500 ②1040	計画に沿って研究開発が進められており、新規に開発した酵素及び高効率発酵技術を活用して、セルロース系バイオマス等から乳酸等を効率よく生産する技術開発を継続的に実施。バイオリファイナリー技術の根幹をなす糖変換について、従来法に比べて飛躍的にその効率をアップする技術開発を継続的に実施。	研究開発の継続的实施	微生物利用技術の一つである発酵技術は古くから「日本のお家芸」と呼ばれる日本の強みである。本事業により達成された生産性は世界最高水準であり、日本の技術水準の優位性が保持が期待。	
11403	○2010年までに、工業原料、医療用原材料、試薬等の有用物質を高効率に高生産・高蓄積させる組換え植物の開発及び、閉鎖型植物生産施設における有用物質生産技術を確立する【経済産業省】	①微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発 ②植物機能を活用した高度モノ作り基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	①18 ②14	①23 ②22	①1,567 ②1,915	①1,381 ②1,658	①1,105 ②1,596		・微生物機能を活用し、各種化学品的を高効率に生産するための要素技術を開発した。 ・植物機能を活用し、工業原料、医療用原材料等を高効率に生産するための要素技術を開発した。	①545 ②1,430	①500 ②1040	計画に沿って研究開発が進められており、閉鎖型植物生産施設を利用して、医薬品原料等高付加価値物質を効率的に生産する技術開発を継続的に実施。	研究開発の継続的实施	植物細胞を活用した有用物質生産技術は欧米でも実用化例が見られるが、閉鎖型植物生産施設内で植物体を使った生産技術では本事業が世界をリード。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間 フォロー アップ)	主な成果と目標の達成状況(中間 フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
11404	○2010年までに、グリーンプラスチック等の有用素材生産技術を開発する【農林水産省、経済産業省】	①微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発 ②植物機能を活用した高度モノ作り基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	①18 ②14	①23 ②22	①1,567 ②1,915	①1,381 ②1,658	①1,105 ②1,596	・微生物機能を活用し、各種化学品を高効率に生産するための要素技術を開発した。 ・植物機能を活用し、工業原料、医療用原材料等を高効率に生産するための要素技術を開発した。	①545 ②1,430	①500 ②1040	計画に沿って研究開発が進められており、新規に開発した酵素及び高効率発酵技術を活用して、グリーンプラスチックの原料となるD-乳酸等を効率よく生産する技術開発を継続的に実施。	・研究開発の継続的实施 ・関係省庁との連携による効率的な事業の推進	微生物利用技術の一つである発酵技術は古くから「日本のお家芸」と呼ばれる日本の強みである。本事業により達成された生産性は世界最高水準であり、日本の技術水準の優位性の保持が期待。	
11405	◇2015年頃までに、微生物機能を活用した合成樹脂、界面活性剤といった化学品を生産する技術を確立し、2020年頃までに、植物機能を活用した工業原料、医療用原材料、医薬等の生産技術を確立する【経済産業省】	①微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発 ②植物機能を活用した高度モノ作り基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	①18 ②14	①23 ②22	①1,567 ②1,915	①1,381 ②1,658	①1,105 ②1,596	・微生物機能を活用し、各種化学品を高効率に生産するための要素技術を開発した。 ・植物機能を活用し、工業原料、医療用原材料等を高効率に生産するための要素技術を開発した。	①545 ②1,430	①500 ②1040	計画に沿って研究開発が進められており、新規に開発した酵素及び高効率発酵技術を活用して、合成樹脂の原料となるD-乳酸等を効率よく生産する技術開発を継続的に実施。また、天然ゴム等の合成に關与する遺伝子の機能等を明らかにし、生産性向上に向けた基盤技術開発を継続的に実施。	研究開発の継続的实施	微生物利用技術の一つである発酵技術は古くから「日本のお家芸」と呼ばれる日本の強みである。本事業により達成された生産性は世界最高水準であり、日本の技術水準の優位性が保持できる。また、天然ゴム合成のメカニズムは解明されておらず、今後の実用化で日本のリードが期待。	
11505	○2010年までに、有機性廃棄物や難分解性物質の分解・処理において、微生物群の機能等を活用し、分解・処理プロセスを高効率化する技術を開発する【経済産業省】	微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	18	23	1567	1381	1,105	・微生物機能を活用し、各種化学品を高効率に生産するための要素技術を開発した。	545	500	計画に沿って研究開発が進められており、廃水等処理において、微生物機能を活用して効率的に有機物やアンモニア等を除去する技術等を開発し、H21年度に実証型プラントを導入し、目標達成に向けた取り組みを強化。	研究開発の継続的实施	有機系窒素廃水の処理において、微生物機能を活用して省エネルギーで有機物やアンモニア等を一続きのプロセスで除去できる例は世界的にも殆どなく、さらに、リンの回収技術も含んでおり、日本の技術が優位。	
11506	◇2020年頃までに、複合微生物機能の活用による廃棄物、汚染物質等の高効率な分解・処理技術を確立する【経済産業省】	微生物機能を活用した環境調和型製造基盤技術開発	生物機能活用による物質生産・環境改善科学技術	経済産業省	生物化学産業課	18	23	1567	1381	1,105	・微生物機能を活用し、各種化学品を高効率に生産するための要素技術を開発した。	545	500	計画に沿って研究開発が進められており、廃水等処理において、微生物機能を活用して効率的に有機物やアンモニア等を除去する技術等を開発し、H21年度に実証型プラントを導入し、目標達成に向けた取り組みを強化。	研究開発の継続的实施	有機系窒素廃水の処理において、微生物機能を活用して省エネルギーで有機物やアンモニア等を一続きのプロセスで除去できる例は世界的にも殆どなく、さらに、リンの回収技術も含んでおり、日本の技術が優位。	
11703	○2010年までに、タンパク質相互作用・ネットワーク解析技術や疾患など生物現象を制御する化合物探索技術、膜タンパク質構造解析技術、疾患モデル細胞の構築技術など創薬効率化のための技術基盤を確立し、創薬ターゲット候補となる新規の重要なタンパク質相互作用情報等の情報を蓄積する【経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発 【創薬加速に向けたタンパク質構造解析と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に、一部を幹細胞産業応用促進技術開発に組み替え】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	18 19	22 24	4650	4360	3,686	重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。開発中の電子顕微鏡を用いて、ギャップ結合に関連するタンパク質の構造を解明した。創薬の薬理試験用のヒト心筋モデル細胞等を作成した。	2,800	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。 水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。 生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的实施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。 電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。 これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	
11704	○2010年までに、産業上有用と考えられるタンパク質やその複合体を特異的に認識する抗体を創製するための基盤技術及び製造コスト低減に向けた抗体の分離・精製等を高効率に行う技術を確立する【経済産業省】	新機能抗体創製技術開発	臨床研究・臨床への橋渡し研究	経済産業省	生物化学産業課	18	22	1190	1190	1,000	抗体作成の基礎技術としてバキュロウイルスを用いた抗原の発現系を開発。これまでに200超の抗原を取得し、20以上の有用抗体を得ている。分離精製技術ではこれまでの3倍の60%以上の回収率を達成。	900	430	開発したバキュロウイルス(BV)発現系を改良し、新たにGPCRや細胞接着・修飾に關与する膜タンパク質等の抗原の発現に成功した。これらを用いることにより、従来法では作製困難な抗体を取得することが可能となった。うち1種類については、FabフラグメントとGPCRとの共結晶化に成功し、高解像度のX線構造決定に高く寄与した。また、ファージ抗体では、新たに8種類の癌特異的抗原同定に成功した。 分離精製技術では、プロテインGタイプリガンドの網羅的1アマノ酸置換変異体タンパク質ライブラリーの作製、N末端1箇所でのリガンド配向制御固定、平型アレイ用評価装置の実用レベル化、大型チューブ状モニリス作製法の開発等を行った	研究開発の継続的实施	BV発現抗原を用いて抗体を作製する方法では、参加企業により治験段階へ進む抗体が出てきており国際的にも好位置の技術開発ができている。さらに小分子化してイメーシング抗体とする方法については、児玉PLらが発最先端研究開発支援プログラムに採択された等評価が得られており、このプロジェクトで開発した基盤技術としての意義は大きいと考ええる。また、ファージ抗体においては、複数の新手法の開発により、世界の他のグループで実現できなかった癌抗原特異的抗体を取得しつつある。 分離精製技術では、世界最高性能の技術と対抗できる性能のカラムが開発されてきており、ともに大きい意義が期待できる。	
11706	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化等による創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病等の予防・早期診断・先端的治療技術や、難病の早期診断・先端的治療技術を可能にする【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発 【創薬加速に向けたタンパク質構造解析と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に、一部を幹細胞産業応用促進技術開発に組み替え】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	18 19	22 24	4650	4360	3,686	重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。開発中の電子顕微鏡を用いて、ギャップ結合に関連するタンパク質の構造を解明した。創薬の薬理試験用のヒト心筋モデル細胞等を作成した。	2,800	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。 水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。 生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的实施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。 電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。 これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額(百万円)	H19予算額(百万円)	H20予算額(百万円)	進捗度のチェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額(百万円)	H22予算額(百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
11706	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化等による創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病等の予防・早期診断・先端的な治療技術や、難病の早期診断・先端的治療技術を可能にする【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	後天的ゲノム修飾のメカニズムを活用した創薬基盤技術開発	・生命プログラム再現科学技術 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	H22	H26	-	-	-	-	-	320	-	-	-	22年度新規
11807	○2010年までに、タンパク質相互作用・ネットワーク解析技術や疾患など生物現象を制御する化合物探索技術、膜タンパク質構造解析技術、疾患モデル細胞の構築技術など創薬効率化のための技術基盤を確立し、創薬ターゲット候補となる新規の重要なタンパク質相互作用情報等の情報を蓄積する【経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発【創薬加速に向けたタンパク質構造解析と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に、一部を幹細胞産業応用促進技術開発に組み替え】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	18 19	22 24	4650	4360	3,686	重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。開発中の電子顕微鏡を用いて、ギャップ結合に関連するタンパク質の構造を解明した。創薬の薬理試験用のヒト心筋モデル細胞等を作成した。	2,800	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。 水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。 生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的实施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトcDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。 電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。 これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	
11808	○2010年までに、産業上有用と考えられるタンパク質やその複合体を特異的に認識する抗体を創製するための基盤技術及び製造コスト低減に向けた抗体の分離・精製等を効率化を行う技術を確立する【経済産業省】	新機能抗体創製技術開発	臨床研究・臨床への橋渡し研究	経済産業省	生物化学産業課	18	22	1190	1190	1,000	抗体作成の基礎技術としてバキュロウイルスを用いた抗原の発現系を開発。これまでに200超の抗原を取得し、20以上の有用抗体を得ている。分離精製技術ではこれまでの3倍の60%以上の回収率を達成。	900	430	開発したバキュロウイルス(BV)発現系を改良し、新たにGPCRや細胞接着・修飾に関与する膜タンパク質等の抗原の発現に成功した。これらを用いることにより、従来法では作製困難な抗体を取得することが可能となった。うち1種類については、FabフラグメントとGPCRとの共結晶化に成功し、高解像度のX線構造決定に高く寄与した。また、ファージ抗体では、新たに8種類の癌特異的抗原同定に成功した。 分離精製技術では、プロテインGタイプリガンドの網羅的1アミノ酸置換変異体タンパク質ライブラリーの作製、N末端1箇所でのリガンド配向制御固定、平型アレイ用評価装置の実用レベル化、大型チューブ状モノリス作製法の開発等を行った	研究開発の継続的实施	BV発現抗原を用いて抗体を作製する方法では、参加企業により治験段階へ進む抗体が出てきており国際的にも好位置の技術開発ができている。さらに小分子化してイメージング抗体とする方法については、児玉PLらが最先端研究開発支援プログラムに採択された等評価が得られており、このプロジェクトで開発した基盤技術としての意義は大きいと考える。また、ファージ抗体においては、複数の新手法の開発により、世界の他のグループで実現できなかった癌抗原特異的抗体を取得しつつある。 分離精製技術では、世界最高性能の技術と対抗できる性能のカラムが開発されてきており、ともに大きい意義が期待できる。	
11809	○2010年までに、腫瘍(特に早期がん、難治性がん等)、腎疾患、循環器系疾患等の病態変化の早期発見と悪性度の診断をより早期に行うため、細胞の機能変化を高感度、高精度、高速に検出・診断できる分子イメージング機器を開発する【文部科学省、経済産業省】	分子イメージング機器研究開発プロジェクト		経済産業省	医療・福祉機器産業室	17	21	1030	1200	960	悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度のDOI検出器や高分解能PET-CT/MRIシステムの開発について、装置の試作、評価、医学的評価等において一定の成果を得ている。また、分子イメージングに有効な分子プローブの開発も並行して着実に開発しているところ。また、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、生体組織中で深さ方向分解能2μm、面内分解能は空気中で3μmを達成した。	834	-	悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度の4層DOI検出器を搭載した近接撮像型PETプロトタイプを開発し、空間分解能1mmを達成した。また、3T MRIの開発をおこない、撮像時間30分以内を達成した。分子イメージングに有効な分子プローブの開発を実施した。さらに、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、医学評価を行った。	開発したマンモ用近接撮像型PET装置の臨床評価を引き続き行う。また、分子プローブの開発においては、有効性・安全性等の薬効評価を引き続き行う。さらに、高精度眼底イメージング機器における高分解能化、高解像度化を達成すると共に、開発した機器から得た眼底情報と、生活習慣病等に合併する血管病変との相関関係を内科医により評価する。	高い国際競争力を有する我が国の光学技術を利用し、全身の循環器系の“窓”である眼底血管とその周辺組織の形態と代謝機能を細胞レベルで観察・計測する眼底イメージング機器を開発は意義がある。また、悪性腫瘍等の超早期診断への適用のため、産官学が連携して、医療機器の開発等工学を用いた研究の部分と分子プローブの開発等薬学・有機化学を用いた研究を並行して進めるので、実施する意義がある。	
11812	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化、より有用な薬剤候補物質の絞り込みの精度の向上等の創薬プロセスの高度化を実現し、個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断・先端医療技術を実現する【文部科学省、厚生労働省、経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発【創薬加速に向けたタンパク質構造解析と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に、一部を幹細胞産業応用促進技術開発に組み替え】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	18 19	22 24	4650	4360	3,686	重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。開発中の電子顕微鏡を用いて、ギャップ結合に関連するタンパク質の構造を解明した。創薬の薬理試験用のヒト心筋モデル細胞等を作成した。	2,800	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。 水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。 生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的实施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトcDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。 電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。 これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	
11813	◇2015年頃までに、画像診断機器の高度化等による検査の高速化や、生体機能・代謝の可視化による疾患の早期発見技術を実用化する【文部科学省、厚生労働省、経済産業省】	分子イメージング機器研究開発プロジェクト		経済産業省	医療・福祉機器産業室	17	21	1030	1200	960	悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度のDOI検出器や高分解能PET-CT/MRIシステムの開発について、装置の試作、評価、医学的評価等において一定の成果を得ている。また、分子イメージングに有効な分子プローブの開発も並行して着実に開発しているところ。また、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、生体組織中で深さ方向分解能2μm、面内分解能は空気中で3μmを達成した。	834	-	悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度の4層DOI検出器を搭載した近接撮像型PETプロトタイプを開発し、空間分解能1mmを達成した。また、3T MRIの開発をおこない、撮像時間30分以内を達成した。分子イメージングに有効な分子プローブの開発を実施した。さらに、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、医学評価を行った。	開発したマンモ用近接撮像型PET装置の臨床評価を引き続き行う。また、分子プローブの開発においては、有効性・安全性等の薬効評価を引き続き行う。さらに、高精度眼底イメージング機器における高分解能化、高解像度化を達成すると共に、開発した機器から得た眼底情報と、生活習慣病等に合併する血管病変との相関関係を内科医により評価する。	高い国際競争力を有する我が国の光学技術を利用し、全身の循環器系の“窓”である眼底血管とその周辺組織の形態と代謝機能を細胞レベルで観察・計測する眼底イメージング機器を開発は意義がある。また、悪性腫瘍等の超早期診断への適用のため、産官学が連携して、医療機器の開発等工学を用いた研究の部分と分子プローブの開発等薬学・有機化学を用いた研究を並行して進めるので、実施する意義がある。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標（○：計画期間中の研究開発目標、◇：最終的な研究開発目標）	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期		H18予算額(百万円)	H19予算額(百万円)	H20予算額(百万円)	進捗度のチェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額(百万円)	H22予算額(百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
11813	◇2015年頃までに、画像診断機器の高度化等による検査の高速化や、生体機能・代謝の可視化による疾患の早期発見技術を実用化する【文部科学省、厚生労働省、経済産業省】	後天的ゲノム修飾のメカニズムを活用した創薬基盤技術開発	・生命プログラム再現科学技術 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	22	26	-	-	-	-	-	-	320	-	-	-	22年度新規
11813	◇2015年頃までに、画像診断機器の高度化等による検査の高速化や、生体機能・代謝の可視化による疾患の早期発見技術を実用化する【文部科学省、厚生労働省、経済産業省】	幹細胞産業応用促進基盤技術開発	臨床研究・臨床への橋渡し研究	経済産業省	生物化学産業課	20	25	-	-	1,000			1,000	900	新しいIPS細胞の誘導法を探索し、新規の4誘導遺伝子および誘導を促進する新規化合物を発見した。また、新しいウィルスベクターを使用した誘導法を開発した。 IPS細胞の標準化に向け、由来の違う100種以上のIPS細胞を作製し、遺伝子発現解析等で親株とIPS細胞間やIPS細胞間の違いを測定した。 産業応用に向け、自動培養装置、凍結保存システムの開発を行った。また、ヒトIPS細胞由来心筋細胞を用いて、チップ上で伝達速度や薬剤への応答特性を計測する、心毒性スクリーニングシステムの開発を行った。 ヒトES細胞を用いて、神経系細胞、心筋細胞、肝細胞への分化誘導技術の開発を行い、モデル細胞構築の基礎を築いた。	研究開発の継続的実施	iPS細胞研究は世界で急速に進んでいるが、再生医療等への応用において、癌化と品質の安定性、均一性が大きな問題になっている。プロジェクトで開発しているiPS細胞誘導法は、ウイルスが核内に取り込まれず癌化の危険が少ない。さらに、従来法と異なり複数遺伝子を一つのベクターに乗せることが出来るため、品質的に安定で均一性の高いiPS細胞の作製が出来る現在で唯一の誘導法といえる。また、iPS細胞を利用した初めての心筋毒性スクリーニングシステムは、創薬における毒性試験の簡便化、低コスト化に貢献できる。 ヒトES細胞の分化誘導技術に関しては、特許の取得での権利化を行い、事業化へ向けた準備が整った。	
12104	○2010年までに、皮膚や骨等の組織の再生を可能にする再生医療技術、患者自身の細胞の採取・培養から組織形成・治療までの評価プロセス及び評価基準の確立や再生医療の臨床応用を可能とするための三次元化・多層化・組織化技術を確立する【文部科学省、経済産業省】	再生医療の実現化プロジェクト(再掲)	臨床研究・臨床への橋渡し研究	経済産業省	医療・福祉機器産業室	17	21	650	830	747		間葉系幹細胞の厚みならびに細胞面積を測定する装置の開発において、細胞厚みを3μmの精度で計測する試作機の製作、及び、角膜の再生医療プロセスの計測・評価技術についての標準報告書原案の取りまとめ等を行った。また、厚さ1mmのバイオ心筋を作製し、移植時に酸素、栄養を供給できる血管網をバイオ心筋に付与した。また、運動器(顔面の骨を想定した非荷重部の骨や顎関節のような小関節)で構造体積が300ml(10cm×10cm×3cm)、体表臓器(四肢体幹体表部)で厚さ3mm以上、含有組織は従来の単一組織から2種類の複合組織含有化を達成した。	747	-	間葉系幹細胞について、エパネセント光による表面マーカ－観察装置(試作機)、細胞厚みから増殖活性を評価する装置(試作機)、レーザー干渉法を応用して細胞の高さ・屈折率を評価する透過型位相シフト干渉顕微鏡(試作機)及び骨基質への形成能を計測する評価装置(試作機)を開発し、バイオジャパン2009にて展示発表した。また、間葉系幹細胞、軟骨の再生医療プロセスの計測・評価技術についての標準報告書原案の取りまとめを、角膜についてはJIS/TRIに提案登録を完了した。 細胞シートと大網組織を組み合わせることにより、厚さ5mm以上で組織体を作製することが可能になった。 また、三次元複合臓器を動物に移植して検証した。	間葉系幹細胞、骨、軟骨、心筋及び角膜に関しては、今後、実用化レベルでの評価基準を確立し、国際標準化を含めた標準化活動が重要である。このうち、間葉系幹細胞、軟骨についてはJIS/TR及びISO提案を行う。 また、三次元複合臓器構造体について、国の定めた基準(GLP:優良試験所基準)に準拠した施設にて安全性と有効性の評価試験を行う。	臨床研究が開始され早期の実用化が期待されている間葉系幹細胞、骨、軟骨、心筋及び角膜に関しては、実用化レベルでの評価基準による我が国発の国際標準化活動を推進し、先導的立場を確立していくことが重要である。	
12105	◇2015年頃までに、心筋や血管等の再生を可能にする再生医療技術を確立し、2025年頃までに、肝臓等の臓器の機能の再生を可能にする【文部科学省、経済産業省】	再生医療の実現化プロジェクト(再掲)	臨床研究・臨床への橋渡し研究	経済産業省	医療・福祉機器産業室	17	21	650	830	747		間葉系幹細胞の厚みならびに細胞面積を測定する装置の開発において、細胞厚みを3μmの精度で計測する試作機の製作、及び、角膜の再生医療プロセスの計測・評価技術についての標準報告書原案の取りまとめ等を行った。また、厚さ1mmのバイオ心筋を作製し、移植時に酸素、栄養を供給できる血管網をバイオ心筋に付与した。また、運動器(顔面の骨を想定した非荷重部の骨や顎関節のような小関節)で構造体積が300ml(10cm×10cm×3cm)、体表臓器(四肢体幹体表部)で厚さ3mm以上、含有組織は従来の単一組織から2種類の複合組織含有化を達成した。	747	-	間葉系幹細胞について、エパネセント光による表面マーカ－観察装置(試作機)、細胞厚みから増殖活性を評価する装置(試作機)、レーザー干渉法を応用して細胞の高さ・屈折率を評価する透過型位相シフト干渉顕微鏡(試作機)及び骨基質への形成能を計測する評価装置(試作機)を開発し、バイオジャパン2009にて展示発表した。また、間葉系幹細胞、軟骨の再生医療プロセスの計測・評価技術についての標準報告書原案の取りまとめを、角膜についてはJIS/TRIに提案登録を完了した。 細胞シートと大網組織を組み合わせることにより、厚さ5mm以上で組織体を作製することが可能になった。 また、三次元複合臓器を動物に移植して検証した。	間葉系幹細胞、骨、軟骨、心筋及び角膜に関しては、今後、実用化レベルでの評価基準を確立し、国際標準化を含めた標準化活動が重要である。このうち、間葉系幹細胞、軟骨についてはJIS/TR及びISO提案を行う。 また、三次元複合臓器構造体について、国の定めた基準(GLP:優良試験所基準)に準拠した施設にて安全性と有効性の評価試験を行う。	臨床研究が開始され早期の実用化が期待されている間葉系幹細胞、骨、軟骨、心筋及び角膜に関しては、実用化レベルでの評価基準による我が国発の国際標準化活動を推進し、先導的立場を確立していくことが重要である。	
12305	○2010年までに、腫瘍の発見と悪性度の診断をより早期に行うため、細胞の機能変化を高感度、高精度、高速に検出・診断できる分子イメージング機器を開発する【文部科学省、経済産業省】	分子イメージング機器研究開発プロジェクト		経済産業省	医療・福祉機器産業室	17	21	1030	1200	960		悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度のDOI検出器や高分解能PET-CT/MRIシステムの開発について、装置の試作、評価、医学的評価等において一定の成果を得ている。また、分子イメージングに有効な分子プローブの開発も並行して着実に開発しているところ。また、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、生体組織中で深さ方向分解能2μm、面内分解能は空気中で3μmを達成した。	834	-	悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度の4層DOI検出器を搭載した近接撮像型PETプロトタイプを開発し、空間分解能1mmを達成した。また、3T MRIの開発をおこない、撮像時間30分以内を達成した。分子イメージングに有効な分子プローブの開発を実施した。さらに、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、医学評価を行った。	開発したマンモ用近接撮像型PET装置の臨床評価を引き続き行う。また、分子プローブの開発においては、有効性・安全性等の薬効評価を引き続き行う。さらに、高精度眼底イメージング機器における高分解能化、高解像度化を達成すると共に、開発した機器から得た眼底情報と、生活習慣病等に合併する血管病変との相関関係を内科医により評価する。	高い国際競争力を有する我が国の光学技術を利用し、全身の循環器系の“窓”である眼底血管とその周辺組織の形態と代謝機能を細胞レベルで観察・計測する眼底イメージング機器を開発は意義がある。また、悪性腫瘍等の超早期診断への適用のため、産官学が連携して、医療機器の開発等工学を用いた研究の部分と分子プローブの開発等薬学・有機化学を用いた研究を並行して進めるので、実施する意義がある。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間 フォロー アップ)	主な成果と目標の達成状況(中間 フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
12306	◇2015年頃までに、画像診断機器の高度化等による検査の高速化や、生体機能・代謝の可視化による疾患の早期発見技術を確立する【文部科学省、厚生労働省、経済産業省】	分子イメージング機器研究開発プロジェクト		経済産業省	医療・福祉機器産業室	1721	1,030	1,200	960		悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度のDOI検出器や高分解能PET-CT/MRIシステムの開発について、装置の試作・評価、医学的評価等において一定の成果を得ている。また、分子イメージングに有効な分子プローブの開発も並行して着実に開発しているところ。また、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、生体組織中で深さ方向分解能2μm、面内分解能は空気中で3μmを達成した。	834	—	悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度の4層DOI検出器を搭載した近接撮像型PETプロトタイプを開発し、空間分解能1mmを達成した。また、3T MRIの開発をおこない、撮像時間30分以内を達成した。分子イメージングに有効な分子プローブの開発を実施した。さらに、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、医学評価を行った。	開発したマンモ用近接撮像型PET装置の臨床評価を引き続き行う。また、分子プローブの開発においては、有効性・安全性等の薬効評価を引き続き行う。さらに、高精度眼底イメージング機器における高分解能化、高解像度化を達成すると共に、開発した機器から得た眼底情報と、生活習慣病等に合併する血管病変との相関関係を内科医により評価する。	高い国際競争力を有する我が国の光学技術を利用し、全身の循環器系の“窓”である眼底血管とその周辺組織の形態と代謝機能を細胞レベルで観察・計測する眼底イメージング機器の開発は意義がある。また、悪性腫瘍等の超早期診断への適用のため、産官学が連携して、医療機器の開発等工学を用いた研究の部分と分子プローブの開発等薬学・有機化学を用いた研究を並行して進めるので、実施する意義がある。	
12307	◇2020年頃までに、ナノバイオテクノロジーとの融合を加速し、重要疾患(がん、循環器疾患、糖尿病、認知症等)の超早期診断・治療技術を実用化する【経済産業省】	個別化医療の実現のための技術融合バイオ診断技術開発		経済産業省	生物化学産業課	1822	650	400	340		日本人BACライブラリー11万クローンを解析(公的ライブラリとして公開)、高精度全ゲノムアレイ(3万スポット)の実用性に目途。	340	225	バクテリア人工染色体(BAC)を用いたCGH解析技術を開発し、高感度・精度かつ迅速、安価な解析システムを開発し、疾患と染色体異常の関係について臨床サンプルで検証を行うことを目的に、BACライブラリー、アレイの作成、自動CGH解析装置、等の技術開発を進めてきた。日本人BACライブラリー11万クローンを解析、高精度全ゲノムアレイ(1.7万種)のアレイを試作した。従来自動化が困難なCGH解析を自動化し、迅速且つ高精度な先天異常症の診断の受託解析事業、解析チップの販売を世界に先駆けて開始した。また、腎癌、大腸癌等の7種類の癌について、各癌に特徴的な異常を検出するBACプローブにより、癌悪性度、転移性、等の診断チップとして実用化を進めている。	研究開発の継続的実施	世界で唯一の日本人BACライブラリーを作成し、ゲノム全体をカバーするクローンを選別し、高密度アレイ作成を開始した。また、このリソースを日本人ゲノムシークエンス用に提供し、世界で進捗しているパーソナルゲノム解析への貢献を行っている。世界で初めて先天性状異常症を検出するCGH用BACアレイ、自動検出装置を開発し、従来の手技に依存する分染法に代わり、迅速、高精度な解析を可能とした。腎癌、大腸癌等の癌について、各癌に特徴的な染色体異常に関する世界で有効のデータベースを構築し、公開している(随時アップデート)。また、日本人固有のゲノムコビー数多型に関するデータベースを構築中であり、公開予定である。	
12402	○2010年までに、超高速・高感度にタンパク質の相互作用を解析する技術や疾患を制御する化合物の探索・評価技術を開発する【経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発【創薬加速に向けたタンパク質構造解析と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に、一部を幹細胞産業応用促進技術開発に組み替え】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	1822 1924	4650 の内数	4360 の内数	3686 の内数		重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。	2800 の内数	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的実施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトcDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	
12403	◇2015年頃までに、低量で無害、より広範囲な化合物群を作成し、化合物の標識方法や動態解析法の開発など分子イメージング技術等を利用し、創薬の高度化を図り、より有用な薬剤候補物質の絞り込みの精度の向上、個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断技術・治療先端医療技術を実現する【文部科学省、経済産業省】	分子イメージング機器研究開発プロジェクト		経済産業省	医療・福祉機器産業室	1721	1030	1200	960		悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度のDOI検出器や高分解能PET-CT/MRIシステムの開発について、装置の試作・評価、医学的評価等において一定の成果を得ている。また、分子イメージングに有効な分子プローブの開発も並行して着実に開発しているところ。また、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、生体組織中で深さ方向分解能2μm、面内分解能は空気中で3μmを達成した。	834	—	悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度の4層DOI検出器を搭載した近接撮像型PETプロトタイプを開発し、空間分解能1mmを達成した。また、3T MRIの開発をおこない、撮像時間30分以内を達成した。分子イメージングに有効な分子プローブの開発を実施した。さらに、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、医学評価を行った。	開発したマンモ用近接撮像型PET装置の臨床評価を引き続き行う。また、分子プローブの開発においては、有効性・安全性等の薬効評価を引き続き行う。さらに、高精度眼底イメージング機器における高分解能化、高解像度化を達成すると共に、開発した機器から得た眼底情報と、生活習慣病等に合併する血管病変との相関関係を内科医により評価する。	高い国際競争力を有する我が国の光学技術を利用し、全身の循環器系の“窓”である眼底血管とその周辺組織の形態と代謝機能を細胞レベルで観察・計測する眼底イメージング機器の開発は意義がある。また、悪性腫瘍等の超早期診断への適用のため、産官学が連携して、医療機器の開発等工学を用いた研究の部分と分子プローブの開発等薬学・有機化学を用いた研究を並行して進めるので、実施する意義がある。	
12502	○2010年までに、タンパク質の構造・機能情報を効率的・効果的に取得することを実現する、現在の技術水準では解明が極めて困難な難解析タンパク質を生産・解析、制御する技術の向上や相互作用技術を確立する【文部科学省、経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発【創薬加速に向けたタンパク質構造解析基盤技術開発と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	1822 1924	4650 の内数	4360 の内数	3686 の内数		重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。開発中の電子顕微鏡を用いて、ギャップ結合に関連するタンパク質の構造を解明した。	2800 の内数	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的実施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトcDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	

コード番号 （「重要な研究開発課題」）	研究開発目標 （○：計画期間中の研究開発目標、◇：最終的な研究開発目標）	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期		H18予算額 （百万円）	H19予算額 （百万円）	H20予算額 （百万円）	進捗度のチェック （中間フォローアップ）	主な成果と目標の達成状況（中間フォローアップ）	H21予算額 （百万円）	H22予算額 （百万円）	H21の重要な取組み（具体的な成果、研究開発計画の見直し等）	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
12503	○2010年までに、臨床現場で活用できるレベルでの遺伝情報等から疾患を早期に診断する機器を開発する【経済産業省】	個別化医療の実現のための技術融合バイオ診断技術開発		経済産業省	生物化学産業課	18	22	650	400	340		日本人BACライブラリー11万クローンを解析(公的ライブラリとして公開)。高精度全ゲノムアレイ(3万スポット)の実用性に目途。	340	225	バクテリア人工染色体(BAC)を用いたCGH解析技術を開発し、高感度・精度かつ迅速、安価な解析システムを開発し、疾患と染色体異常の関係について臨床サンプルで検証を行うことを目的に、BACライブラリー、アレイの作成、自動CGH解析装置、等の技術開発を進めてきた。 日本人BACライブラリー11万クローンを解析、高精度全ゲノムアレイ(1.7万種)のアレイを試作した。 従来自動化が困難なCGH解析を自動化し、迅速且つ高精度な先天異常症の診断の受託解析事業、解析チップの販売を世界に先駆けて開始した。また、腎癌、大腸癌等の7種類の癌について、各癌に特徴的な異常を検出するBACプローブにより、癌悪性度、転移性、等の診断チップとして実用化を進めている。	研究開発の継続的实施	世界で唯一の日本人BACライブラリーを作成し、ゲノム全体をカバーするクローンを選別し、高密度アレイ作成を開始した。また、このリソースを日本人ゲノムシークエンス用に提供し、世界で進捗しているパーソナルゲノム解析への貢献を行っている。 世界で初めて先天性異常症を検出するCGH用BACアレイ、自動検出装置を開発し、従来の手法に依存する分染法に代わり、迅速、高精度な解析を可能とした。腎癌、大腸癌等の癌について、各癌に特徴的な染色体異常に関する世界で有数のデータベースを構築し、公開している(随時アップデート)。また、日本人固有のゲノムコピー数多型に関するデータベースを構築中であり、公開予定である。	
12505	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化等による創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断・先端医療技術を実現する【経済産業省】	個別化医療の実現のための技術融合バイオ診断技術開発		経済産業省	生物化学産業課	18	22	650	400	340		日本人BACライブラリー11万クローンを解析(公的ライブラリとして公開)。高精度全ゲノムアレイ(3万スポット)の実用性に目途。	340	225	バクテリア人工染色体(BAC)を用いたCGH解析技術を開発し、高感度・精度かつ迅速、安価な解析システムを開発し、疾患と染色体異常の関係について臨床サンプルで検証を行うことを目的に、BACライブラリー、アレイの作成、自動CGH解析装置、等の技術開発を進めてきた。 日本人BACライブラリー11万クローンを解析、高精度全ゲノムアレイ(1.7万種)のアレイを試作した。 従来自動化が困難なCGH解析を自動化し、迅速且つ高精度な先天異常症の診断の受託解析事業、解析チップの販売を世界に先駆けて開始した。また、腎癌、大腸癌等の7種類の癌について、各癌に特徴的な異常を検出するBACプローブにより、癌悪性度、転移性、等の診断チップとして実用化を進めている。	研究開発の継続的实施	世界で唯一の日本人BACライブラリーを作成し、ゲノム全体をカバーするクローンを選別し、高密度アレイ作成を開始した。また、このリソースを日本人ゲノムシークエンス用に提供し、世界で進捗しているパーソナルゲノム解析への貢献を行っている。 世界で初めて先天性異常症を検出するCGH用BACアレイ、自動検出装置を開発し、従来の手法に依存する分染法に代わり、迅速、高精度な解析を可能とした。腎癌、大腸癌等の癌について、各癌に特徴的な染色体異常に関する世界で有数のデータベースを構築し、公開している(随時アップデート)。また、日本人固有のゲノムコピー数多型に関するデータベースを構築中であり、公開予定である。	
12505	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化等による創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断・先端医療技術を実現する【経済産業省】	後天的ゲノム修飾のメカニズムを活用した創薬基盤技術開発	・生命プログラム再現科学技術 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	22	26	-	-	-	-	-	-	320	-	-	-	22年度新規
12607	○2010年までに、ITやナノテクノロジーを活用した、臨床現場で活用できるレベルでの予防・診断に資する機器等を開発する【経済産業省】	個別化医療の実現のための技術融合バイオ診断技術開発		経済産業省	生物化学産業課	18	22	650	400	340		日本人BACライブラリー11万クローンを解析(公的ライブラリとして公開)。高精度全ゲノムアレイ(3万スポット)の実用性に目途。	340	225	バクテリア人工染色体(BAC)を用いたCGH解析技術を開発し、高感度・精度かつ迅速、安価な解析システムを開発し、疾患と染色体異常の関係について臨床サンプルで検証を行うことを目的に、BACライブラリー、アレイの作成、自動CGH解析装置、等の技術開発を進めてきた。 日本人BACライブラリー11万クローンを解析、高精度全ゲノムアレイ(1.7万種)のアレイを試作した。 従来自動化が困難なCGH解析を自動化し、迅速且つ高精度な先天異常症の診断の受託解析事業、解析チップの販売を世界に先駆けて開始した。また、腎癌、大腸癌等の7種類の癌について、各癌に特徴的な異常を検出するBACプローブにより、癌悪性度、転移性、等の診断チップとして実用化を進めている。	研究開発の継続的实施	世界で唯一の日本人BACライブラリーを作成し、ゲノム全体をカバーするクローンを選別し、高密度アレイ作成を開始した。また、このリソースを日本人ゲノムシークエンス用に提供し、世界で進捗しているパーソナルゲノム解析への貢献を行っている。 世界で初めて先天性異常症を検出するCGH用BACアレイ、自動検出装置を開発し、従来の手法に依存する分染法に代わり、迅速、高精度な解析を可能とした。腎癌、大腸癌等の癌について、各癌に特徴的な染色体異常に関する世界で有数のデータベースを構築し、公開している(随時アップデート)。また、日本人固有のゲノムコピー数多型に関するデータベースを構築中であり、公開予定である。	
12608	○2010年までに、患者の生体情報や画像診断情報等を高効率で処理し、医療従事者の負担を軽減してより正確な治療を支援するインテリジェント手術システムを開発する【経済産業省】	インテリジェント手術機器研究開発プロジェクト	標的治療などの革新的がん医療技術	経済産業省	医療・福祉機器産業室	19	23	—	700	800		力触覚その他のセンサを備えた内視鏡を使い、術中にリアルタイムで得た生体情報、画像診断情報を駆使する情報統合型の精密手術を実現するため、平成20年度末までに、鉗子開閉力など精密な力覚表示を必要とする用途などの分類に従って高精度な力覚表示を行う脳外、胸部、消化器外科向けのロボティック内視鏡システムの操作部、機構部分の一次試作を完了した。これらの動作検証を動物実験を含めて実施した。また脳腫瘍、がんが転移した可能性のあるリンパ節を高感度に検出するための技術について動物実験あるいは腫瘍細胞を使った実験で検証して実用化の目処を得た。またロボティック内視鏡の動作状況、センサ情報、手術室内のスタッフ行動情報などを記録、解釈、表示することで情報の一元管理と活用を目指す手術ヘッドクォータ技術の要素技術を開発して、動作検証を行った。	600	1,220の内数	リアルタイムセンシング開発では、先端部直径10mmの硬性内視鏡に装備可能なFBG(Fiber Bragg Grating)方式による多点計測ができるカセンサ、内視鏡手術機器に搭載可能な世界最小最軽量の直径9mmで32ch心電用多点電極アレイ、超音波造影剤ソナゾイド®を用いて2時間以上リンパ節に留まるセンチネルリンパ節同定用超音波造影剤などを開発した。 情報処理技術開発では、術前断層画像情報と内視鏡位置情報と2mm(統計的信頼区間5%)以下の誤差で統合できるを統合したナビゲーションシステムを開発した。 マニピュレーション技術開発では、先端マニピュレータを高精度に術野へ定位する位置決め装置、直径6mmかつ3自由度を有するマスタースレーブ型ロボット鉗子、直径15mmの半硬性内視鏡に埋入可能な収束超音波プローブなどを開発した。 トレーニング技術開発では、トレーニングコース内容検討を行い、VRシミュレータ、臓器モデルなど開発した。 以上により、本事業における、平成21年度末の中間目標は全て達成した。	事業終了前後から臨床研究への円滑な適用を図るために、医療機器ガイドライン(ナビゲーション医療分野共通部分)(平成20年6月経済産業省公表)に準拠するリスクマネジメント手順および電気安全試験、滅菌洗浄試験手順で試作品の試験を実施し、適合性の評価を行う。	現在、商用の手術支援システムとしては、米国Intuitive Surgical社の「ダビンチシステム」が独占状態である。しかしながら、「ダビンチシステム」の治療対象は内視鏡的前立腺がん摘出術(年間7万件)に限定されている。 一方、本事業におけるインテリジェント手術システム(診断・治療一体型の内視鏡下手術支援機器)で治療対象としているのは、悪性脳腫瘍摘出術(国内年間総患者数:約4500人)、虚血性心疾患のうちステントの適用にならないバイパス手術(国内年間症例件数:2万件)、肺がん、消化器がん摘出術(国内年間総患者数約20万件)で、国内だけでもダビンチシステムの米国での前立腺がんの適用件数に匹敵する規模となり、医療機器産業の振興につながり、十分大きな市場創出効果が期待できる。	がん超早期診断・治療機器総合研究開発プロジェクトに統合

コード番号 （「重要な研究開発課題」）	研究開発目標（○：計画期間中の研究開発目標、◇：最終的な研究開発目標）	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 （百万円）	H19予算額 （百万円）	H20予算額 （百万円）	進捗度の チェック （中間 フォロー アップ）	主な成果と目標の達成状況（中間 フォローアップ）	H21予算額 （百万円）	H22予算額 （百万円）	H21の重要な取組み（具体的な成果、研究開発計画の見直し等）	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
12609	○2010年までに、病院内に設置可能な大きさで、正常組織の損傷を最小限に抑え、がん細胞を選択的に消滅させることのできる次世代DDS型治療システムを開発する【経済産業省】	次世代DDS型悪性腫瘍治療システムの研究開発事業		経済産業省	医療・福祉 機器産業室	1721	1010	1060	460		病院内に設置可能なホウ素中性子捕捉療法を実現するため、従来より小型の中性子源用FFAG加速器を開発すると共に、腫瘍集積性の高いホウ素含有型DDSの基盤技術を開発した。また、次世代DDS型治療システムを実現するため、DDSと光ファイバー技術を融合した光線力学治療システム及び相変化ナノ液滴を用いる超音波診断・治療統合システムの開発において、要素技術の確立、機器装置の仕様検討、小動物を用いた有効性等の評価において、一定の成果を得た。	430	—	中間評価の結果に伴い、光線力学療法での免疫治療を中止などの研究内容を整理した。次世代DDS型治療システムを実現するため、DDSと光ファイバー技術を融合した光線力学治療システムの開発を実施した。また、相変化ナノ液滴を用いる超音波診断・治療統合システムの開発を実施した。	開発した薬剤の中には、実用化に近いものもあり、プロジェクトに関してはほぼ目標を達成している。今後装置・薬品共に製品化に関連して、標準化に取り組むことで国際競争力の強化につなげていく。	本プロジェクトの技術は国際的に見ても先端医療であり、国内外において今後、装置および薬剤の製品化を進め、海外へも進出できる可能性がある。	
12610	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化、より有用な薬剤候補物質の絞り込みの精度の向上などの創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断・先端医療技術を実現する【文部科学省、経済産業省】	個別化医療の実現のための技術融合バイオ診断技術開発		経済産業省	生物化学 産業課	1822	650	400	340		日本人BACライブラリー11万クローンを解析(公的ライブラリとして公開)。高精度全ゲノムアレイ(3万スポット)の実用性に目途。	340	225	バクテリア人工染色体(BAC)を用いたCGH解析技術を開発し、高感度・精度かつ迅速、安価な解析システムを開発し、疾患と染色体異常の関係について臨床サンプルで検証を行うことを目的に、BACライブラリー、アレイの作成、自動CGH解析装置、等の技術開発を進めてきた。日本人BACライブラリー11万クローンを解析、高精度全ゲノムアレイ(1.7万種)のアレイを試作した。従来自動化が困難なCGH解析を自動化し、迅速且つ高精度な先天異常症の診断の受託解析事業、解析チップの販売を世界に先駆けて開始した。また、腎癌、大腸癌等の7種類の癌について、各癌に特徴的な異常を検出するBACプローブにより、癌悪性度、転移性、等の診断チップとして実用化を進めている。	研究開発の継続的実施	世界で唯一の日本人BACライブラリーを作成し、ゲノム全体をカバーするクローンを選別し、高密度アレイ作成を開始した。また、このリソースを日本人ゲノムシークエンス用に提供し、世界で進捗しているパーソナルゲノム解析への貢献を行っている。世界で初めて先天性異常症を検出するCGH用BACアレイ、自動検出装置を開発し、従来の手技に依存する分染法に代わり、迅速、高精度な解析を可能とした。腎癌、大腸癌等の癌について、各癌に特徴的な染色体異常に関する世界で有効のデータベースを構築し、公開している(随時アップデート)。また、日本人固有のゲノムコピー数多型に関するデータベースを構築中であり、公開予定である。	
12610	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化、より有用な薬剤候補物質の絞り込みの精度の向上などの創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断・先端医療技術を実現する【文部科学省、経済産業省】	後天的ゲノム修飾のメカニズムを活用した創薬基盤技術開発	・生命プログラム再現科学技術 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学 産業課	H22H26	—	—	—	—	—	—	320	—	—	—	22年度新規
12610	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化、より有用な薬剤候補物質の絞り込みの精度の向上などの創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断・先端医療技術を実現する【文部科学省、経済産業省】	幹細胞産業応用促進基盤技術開発	臨床研究・臨床への橋渡し研究	経済産業省	生物化学 産業課	H20H25	—	—	1,000			1,000	900	新しいIPS細胞の誘導法を探索し、新規の4誘導遺伝子および誘導を促進する新規化合物を発見した。また、新しいウイルスベクターを使用した誘導法を開発した。iPS細胞の標準化に向け、由来の違う100種以上のiPS細胞を作製し、遺伝子発現解析等で親株とiPS細胞間やiPS細胞間の違いを測定した。産業応用に向け、自動培養装置、凍結保存システムの開発を行った。また、ヒトiPS細胞由来心筋細胞を用いて、チップ上で伝達速度や薬剤への応答特性を計測する、心毒性スクリーニングシステムの開発を行った。ヒトES細胞を用いて、神経系細胞、心筋細胞、肝細胞への分化誘導技術の開発を行い、モデル細胞構築の基礎を築いた。	研究開発の継続的実施	iPS細胞研究は世界で急速に進んでいるが、再生医療等への応用において、癌化と品質の安定性、均一性が大きな問題になっている。プロジェクトで開発しているiPS細胞誘導法は、ウイルスが核内に取り込まれず癌化の危険が少ない。さらに、従来法と異なり複数遺伝子を一つのベクターに乗せることが出来るため、品質的に安定で均一性の高いiPS細胞の作製が出来る現在で唯一の誘導法といえる。また、iPS細胞を利用した初めての心筋毒性スクリーニングシステムは、創薬における毒性試験の簡便化、低コスト化に貢献できる。ヒトES細胞の分化誘導技術に関しては、特許の取得での権利化を行い、事業化へ向けた準備が整った。	
12612	◇2015年頃までに、術前における手術計画や術中の画像誘導(*)などにより、精密な手術を実現し、2025年頃までに、診断治療情報の統合等による低侵襲で早期復帰が可能な治療を実現する【経済産業省】(*)画像誘導：手術にMRI、CT、超音波画像などを用いること。	インテリジェント手術機器研究開発プロジェクト	標的治療などの革新的がん医療技術	経済産業省	医療・福祉 機器産業室	1923	—	700	800		力触覚その他のセンサを備えた内視鏡を使い、術中にリアルタイムで得た生体情報、画像診断情報を駆使する情報統合型の精密手術を実現するため、平成20年度末までに、鉗子開閉力など精密な力覚显示を必要とする用途などの分類に従って高精度な力覚显示を行う脳外、胸部、消化器外科向けのロボティック内視鏡システムの操作部、機構部分の一次試作を完了した。これらの動作検証を動物実験を含めて実施した。また脳腫瘍、がんが転移した可能性のあるリンパ節を高感度に検出するための技術について動物実験あるいは腫瘍細胞を使った実験で検証して実用化の目途を得た。またロボティック内視鏡の動作状況、センサ情報、手術室内のスタッフ行動情報などを記録、解釈、表示することで情報の一元管理と活用を目指す手術ヘッドクォータ技術の要素技術を開発して、動作検証を行った。	600	1,220の内数	リアルタイムセンシング開発では、先端部直径10mmの硬性内視鏡に装備可能なFBG(Fiber Bragg Grating)方式による多点計測ができるカセンサ、内視鏡手術機器に搭載可能な世界最小最軽量の直径9mmで32ch心電用多点電極アレイ、超音波造影剤ソナゾイド®を用いて2時間以上リンパ節に留まるセンチネルリンパ節同定用超音波造影剤などを開発した。情報処理技術開発では、術前断層画像情報と内視鏡位置情報と2mm(統計的信頼区間5%)以下の誤差で統合できるを統合したナビゲーションシステムを開発した。マニピュレーション技術開発では、先端マニピュレータを高精度に術野へ定位する位置決め装置、直径6mmかつ3自由度を有するマスタースレーブ型ロボット鉗子、直径15mmの半硬性内視鏡に埋入可能な収束超音波プローブなどを開発した。トレーニング技術開発では、トレーニングコース内容検討を行い、VRシミュレータ、臓器モデルなど開発した。以上により、本事業における、平成21年度末の中間目標は全て達成した。	事業終了前後から臨床研究への円滑な適用を図るために、医療機器ガイドライン「ナビゲーション医療分野共通部分」(平成20年6月経済産業省公表)に準拠するリスクマネジメント手順および電気安全試験、滅菌洗浄試験手順で試作品の試験を実施し、適合性の評価を行う。	現在、商用の手術支援システムとしては、米国Intuitive Surgical社の「ダビンチシステム」が独占状態である。しかしながら、「ダビンチシステム」の治療対象は内視鏡的前立腺がん摘出術(年間7万件)に限定されている。一方、本事業におけるインテリジェント手術システム(診断・治療一体型の内視鏡下手術支援機器)で治療対象としているのは、悪性脳腫瘍摘出術(国内年間総患者数：約4500人)、虚血性心疾患のうちステントの適用にならないバイパス手術(国内年間症例件数：2万件)、肺がん、消化器がん摘出術(国内年間総患者数約20万件)で、国内だけでもダビンチシステムの米国での前立腺がんの適用件数に匹敵する規模となり、医療機器産業の振興につながり、十分大きな市場創出効果が期待できる。	がん超早期診断・治療機器総合研究開発プロジェクトに統合

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額 (百万円)	H19予算額 (百万円)	H20予算額 (百万円)	進捗度の チェック (中間 フォロー アップ)	主な成果と目標の達成状況(中間 フォローアップ)	H21予算額 (百万円)	H22予算額 (百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
12704	○2010年までに、腫瘍の発見と悪性度の診断をより早期に行うため、細胞の機能変化を高感度、高精度、高速に検出・診断できる分子イメージング機器など、臨床現場で活用できるレベルでのバイオ診断機器を開発する【文部科学省、経済産業省】	分子イメージング機器研究開発プロジェクト		経済産業省	医療・福祉機器産業室	1721	1030	1200	960		悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度のDOI検出器や高分解能PET-CT/MRIシステムの開発について、装置の試作、評価、医学的評価等において一定の成果を得ている。また、分子イメージングに有効な分子プローブの開発も並行して着実に開発しているところ。また、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、生体組織中で深さ方向分解能2μm、面内分解能は空気中で3μmを達成した。	834	—	悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度の4層DOI検出器を搭載した近接撮像型PETプロトタイプを開発し、空間分解能1mmを達成した。また、3T MRIの開発をおこない、撮像時間30分以内を達成した。分子イメージングに有効な分子プローブの開発を実施した。さらに、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、医学評価を行った。	開発したマンモ用近接撮像型PET装置の臨床評価を引き続き行う。また、分子プローブの開発においては、有効性・安全性等の薬効評価を引き続き行う。さらに、高精度眼底イメージング機器における高分解能化、高解像度化を達成すると共に、開発した機器から得た眼底情報と、生活習慣病等に合併する血管病変との相関関係を内科医により評価する。	高い国際競争力を有する我が国の光学技術を利用し、全身の循環器系の“窓”である眼底血管とその周辺組織の形態と代謝機能を細胞レベルで観察・計測する眼底イメージング機器を開発は意義がある。また、悪性腫瘍等の超早期診断への適用のため、産官学が連携して、医療機器の開発等工学を用いた研究の部分と分子プローブの開発等薬学・有機化学を用いた研究を並行して進めるので、実施する意義がある。	
12705	○2010年までに、患者の生体情報や医療従事者の動作情報等を高効率で記録、管理、表示する技術を開発する【経済産業省】	インテリジェント手術機器研究開発プロジェクト	標的治療などの革新的がん医療技術	経済産業省	医療・福祉機器産業室	1923	—	700	800		力触覚その他のセンサを備えた内視鏡を使い、術中にリアルタイムで得た生体情報、画像診断情報を駆使する情報統合型の精密手術を実現するため、平成20年度末までに、鉗子開閉力など精密な力覚呈示を必要とする用途などの分類に従って高精度な力覚呈示を行う脳外、胸部、消化器外科向けのロボティック内視鏡システムの操作部、機構部分の一次試作を完了した。これらの動作検証を動物実験を含めて実施した。また脳腫瘍、がんが転移した可能性のあるリンパ節を高感度に検出するための技術について動物実験あるいは腫瘍細胞を使った実験で検証して実用化の目処を得た。またロボティック内視鏡の動作状況、センサ情報、手術室内のスタッフ行動情報などを記録、解釈、表示することで情報の一元管理と活用を目指す手術ヘッドクォータ技術の要素技術を開発して、動作検証を行った。	600	1,220の内数	リアルタイムセンシング開発では、先端部直径10mmの硬性内視鏡に装備可能なFBG(Fiber Bragg Grating)方式による多点計測ができるセンサ、内視鏡手術機器に搭載可能な世界最小最軽量の直径9mmで32ch 心電用多点電極アレイ、超音波造影剤ソナソイド®を用いて2時間以上リンパ節に留まるセンチネルリンパ節同定用超音波造影剤などを開発した。 情報処理技術開発では、術前断面画像情報と内視鏡位置情報と2mm(統計的信頼区間5%)以下の誤差で統合できるを統合したナビゲーションシステムを開発した。 マニピュレーション技術開発では、先端マニピュレータを高精度に術野へ定位する位置決め装置、直径6mm かつ3自由度を有するマスタースレーブ型ロボット鉗子、直径15mmの半硬性内視鏡に埋入可能な収束超音波プローブなどを開発した。 トレーニング技術開発では、トレーニングコース内容検討を行い、VRシミュレータ、臓器モデルなど開発した。 以上により、本事業における、平成21年度末の中間目標は全て達成した。	事業終了前後から臨床研究への円滑な適用を図るために、医療機器ガイドライン「ナビゲーション医療分野共通部分」(平成20年6月経済産業省公表)に準拠するリスクマネジメント手順および電気安全試験、滅菌洗浄試験手順で試作品の試験を実施し、適合性の評価を行う。	現在、商用の手術支援システムとしては、米国Intuitive Surgical社の「ダビンチシステム」が独占状態である。しかしながら、「ダビンチシステム」の治療対象は内視鏡的前立腺がん摘出術(年間7万件)に限定されている。一方、本事業におけるインテリジェント手術システム(診断・治療一体型の内視鏡下手術支援機器)で治療対象としているのは、悪性脳腫瘍摘出術(国内年間総患者数:約4500人)、虚血性心疾患のうちステントの適用にならないバイパス手術(国内年間症例件数:2万件)、肺がん、消化器がん摘出術(国内年間総患者数約20万件)で、国内だけでなくダビンチシステムの米国での前立腺がんの適用件数に匹敵する規模となり、医療機器産業の振興につながり、十分大きな市場創出効果が期待できる。	がん超早期診断・治療機器総合研究開発プロジェクトに統合
12706	○2010年までに、患者自身の細胞の採取・培養から組織形成・治療までの評価プロセス及び評価基準を確立し、再生医療の臨床応用を可能とするための多層化・組織化技術を開発する【経済産業省】	再生医療評価研究開発事業	臨床研究・臨床への橋渡し研究	経済産業省	医療・福祉機器産業室	1721	650	830	747		間葉系幹細胞の厚みならびに細胞面積を測定する装置の開発において、細胞厚みを3μmの精度で計測する試作機の製作、及び、角膜の再生医療プロセスの計測・評価技術についての標準報告書原案の取りまとめ等を行った。また、厚さ1mmのバイオ心筋を作製し、移植時に酸素、栄養を供給できる血管網をバイオ心筋に付与した。また、運動器(顔面の骨を想定した非荷重部の骨や顎関節のような小関節)で構造体積が300ml(10cm×10cm×3cm)、体表臓器(四肢体幹体表部)で厚さ3mm以上、含有組織は従来の単一組織から2種類の複合組織含有化を達成した。	747	—	間葉系幹細胞について、エパネセント光による表面マーカー観察装置(試作機)、細胞厚みから増殖活性を評価する装置(試作機)、レーザー干渉法を応用して細胞の高さ・屈折率を評価する透過型位相シフト干渉顕微鏡(試作機)及び骨基質への形成能を計測する評価装置(試作機)を開発し、バイオジャパン2009にて展示発表した。また、間葉系幹細胞、軟骨の再生医療プロセスの計測・評価技術についての標準報告書原案の取りまとめを、角膜についてはJIS/TR1に提案登録を完了した。 細胞シートと大網組織を組み合わせることにより、厚さ5mm以上で組織体を作製することが可能になった。 また、三次元複合臓器を動物に移植して検証した。	間葉系幹細胞、骨、軟骨、心筋及び角膜に関しては、今後、実用化レベルでの評価基準を確立し、国際標準化を含めた標準化活動が重要である。このうち、間葉系幹細胞、軟骨についてはJIS/TR及びISO提案を行う。 また、三次元複合臓器構造体について、国の定めた基準(GLP:優良試験所基準)に準拠した施設にて安全性と有効性の評価試験を行う。	臨床研究が開始され早期の実用化が期待されている間葉系幹細胞、骨、軟骨、心筋及び角膜に関しては、実用化レベルでの評価基準による我が国発の国際標準化活動を推進し、先導的立場を確立していくことが重要である。	
12707	○2010年までに、病院内に設置可能な大きさと、正常組織の損傷を最小限に抑え、がん細胞を選択的に消滅させることのできる次世代DDS型治療システムを開発する【経済産業省】	次世代DDS型悪性腫瘍治療システムの研究開発事業		経済産業省	医療・福祉機器産業室	1721	1010	1060	460		病院内に設置可能なホウ素中性子捕捉療法を実現するため、従来より小型の中性子源用FFAG加速器を開発すると共に、腫瘍集積性の高いホウ素含有型DDSの基盤技術を開発した。また、次世代DDS型治療システムを実現するため、DDSと光ファイバー技術を融合した光線力学治療システム及び相変化する超音波診断・治療統合システムの開発において、要素技術の確立、機器装置の仕様検討、小動物を用いた有効性等の評価において、一定の成果を得た。	430	—	中間評価の結果に伴い、光線力学療法での免疫治療を中止などの研究内容を整理した。次世代DDS型治療システムを実現するため、DDSと光ファイバー技術を融合した光線力学治療システムの開発を実施した。また、相変化する超音波診断・治療統合システムの開発を実施した。	開発した薬剤の中には、実用化に近いものもあり、プロジェクトに関してはほぼ目標を達成している。今後装置・薬品共に製品化に関連して、標準化に取り組むことで国際競争力の強化につなげていく。	本プロジェクトの技術は国際的に見ても先端医療であり、国内外において今後、装置および薬剤の製品化を進め、海外へも進出できる可能性がある。	
12708	◇2015年頃までに、画像診断機器の高度化等による検査の高速化、生体機能・代謝の可視化による疾患の早期発見技術を実用化する【文部科学省、経済産業省】	分子イメージング機器研究開発プロジェクト		経済産業省	医療・福祉機器産業室	1721	1030	1200	960		悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度のDOI検出器や高分解能PET-CT/MRIシステムの開発について、装置の試作、評価、医学的評価等において一定の成果を得ている。また、分子イメージングに有効な分子プローブの開発も並行して着実に開発しているところ。また、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、生体組織中で深さ方向分解能2μm、面内分解能は空気中で3μmを達成した。	834	—	悪性腫瘍等の早期診断を実現するため、超高解像度の4層DOI検出器を搭載した近接撮像型PETプロトタイプを開発し、空間分解能1mmを達成した。また、3T MRIの開発をおこない、撮像時間30分以内を達成した。分子イメージングに有効な分子プローブの開発を実施した。さらに、生活習慣病による血管病変等合併症の早期発見を実現するため、高精度眼底イメージング機器の開発においては、医学評価を行った。	開発したマンモ用近接撮像型PET装置の臨床評価を引き続き行う。また、分子プローブの開発においては、有効性・安全性等の薬効評価を引き続き行う。さらに、高精度眼底イメージング機器における高分解能化、高解像度化を達成すると共に、開発した機器から得た眼底情報と、生活習慣病等に合併する血管病変との相関関係を内科医により評価する。	高い国際競争力を有する我が国の光学技術を利用し、全身の循環器系の“窓”である眼底血管とその周辺組織の形態と代謝機能を細胞レベルで観察・計測する眼底イメージング機器を開発は意義がある。また、悪性腫瘍等の超早期診断への適用のため、産官学が連携して、医療機器の開発等工学を用いた研究の部分と分子プローブの開発等薬学・有機化学を用いた研究を並行して進めるので、実施する意義がある。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標 (○:計画期間中の研究開発目標、◇:最終的な研究開発目標)	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始期 終期	H18予算額(百万円)	H19予算額(百万円)	H20予算額(百万円)	進捗度のチェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額(百万円)	H22予算額(百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
12709	◇2015年頃までに、術前における手術計画や術中の画像誘導(*)などにより、精密な手術を実現し、2025年頃までに、診断治療情報の統合等による低侵襲で早期復帰が可能な治療を実現する【経済産業省】(*)画像誘導:手術にMRI、CT、超音波画像などを用いること。	インテリジェント手術機器研究開発プロジェクト	標的治療などの革新的がん医療技術	経済産業省	医療・福祉機器産業室	19 23	—	700	800		力触覚その他のセンサを備えた内視鏡を使い、術中にリアルタイムで得た生体情報、画像診断情報を駆使する情報統合型の精密手術を実現するため、平成20年度末までに、鉗子開閉力など精密な力覚表示を必要とする用途などの分類に従って高精度な力覚表示を行う脳外、胸部、消化器外科向けのロボティック内視鏡システムの操作部、機構部分の一次試作を完了した。これらの動作検証を動物実験を含めて実施した。また脳腫瘍、がんが転移した可能性のあるリンパ節を高感度に検出するための技術について動物実験あるいは腫瘍細胞を使った実験で検証して実用化の目処を得た。またロボティック内視鏡の動作状況、センサ情報、手術室内のスタッフ行動情報などを記録、解釈、表示することで情報の一元管理と活用を目指す手術ヘッドクオータ技術の要素技術を開発して、動作検証を行った。	600	1,220の内数	リアルタイムセンシング開発では、先端部直径10mmの硬性内視鏡に装備可能なFBG(Fiber Bragg Grating)方式による多点計測ができるカセンサ、内視鏡手術機器に搭載可能な世界最小最軽量の直径9mmで32ch 心電用多点電極アレイ、超音波造影剤ソナソイド®を用いて2時間以上リンパ節に留まるセンチネルリンパ節間定用超音波造影剤などを開発した。 情報処理技術開発では、術前断層画像情報と内視鏡位置情報と2mm(統計的信頼区間5%)以下の誤差で統合できるを統合したナビゲーションシステムを開発した。 マニピュレーション技術開発では、先端マニピュレータを高精度に術野へ定位する位置決め装置、直径6mm かつ3自由度を有するマスタースレーブ型ロボット鉗子、直径15mmの半硬性内視鏡に埋入可能な収束超音波プローブなどを開発した。 トレーニング技術開発では、トレーニングコース内容検討を行い、VRシミュレータ、臓器モデルなど開発した。 以上により、本事業における、平成21年度末の中間目標は全て達成した。	事業終了前後から臨床研究への円滑な適用を図るために、医療機器ガイドライン「ナビゲーション医療分野共通部分」(平成20年6月経済産業省公表)に準拠するリスクマネジメント手順および電気安全試験、滅菌洗浄試験手順で試作品の試験を実施し、適合性の評価を行う。	現在、商用の手術支援システムとしては、米国Intuitive Surgical社の「ダビンチシステム」が独占状態である。しかしながら、「ダビンチシステム」の治療対象は内視鏡的前立腺がん摘出術(年間7万件)に限定されている。 一方、本事業におけるインテリジェント手術システム(診断・治療一体型の内視鏡下手術支援機器)で治療対象としているのは、悪性脳腫瘍摘出術(国内年間総患者数:約4500人)、虚血性心疾患のうちステントの適用にならないバイパス手術(国内年間症例数:2万件)、肺がん、消化器がん摘出術(国内年間総患者数約20万件)で、国内だけでもダビンチシステムの米国での前立腺がんの適用件数に匹敵する規模となり、医療機器産業の振興につながり、十分大きな市場創出効果が期待できる。	がん超早期診断・治療機器総合研究開発プロジェクトに統合
12710	◇2015年頃までに、心筋や血管等の再生を可能にする再生医療技術を確立し、2025年頃までに、肝臓等の臓器の機能の再生を可能にする【文部科学省、経済産業省】	再生医療評価研究開発事業	臨床研究・臨床への橋渡し研究	経済産業省	医療・福祉機器産業室	17 21	650	830	747		間葉系幹細胞の厚みならびに細胞面積を測定する装置の開発において、細胞厚みを3μmの精度で計測する試作機の製作、及び、角膜の再生医療プロセスの計測・評価技術についての標準報告書原案の取りまとめ等を行った。また、厚さ1mmのバイオ心筋を作製し、移植時に酸素、栄養を供給できる血管網をバイオ心筋に付与した。また、運動器(顔面の骨を想定した非荷重部の骨や顎関節のような小関節)で構造体積が300ml(10cm×10cm×3cm)、体表臓器(四肢体幹体表部)で厚さ3mm以上、含有組織は従来の単一組織から2種類の複合組織含有化を達成した。	747	—	間葉系幹細胞について、エバネセント光による表面マーカー観察装置(試作機)、細胞厚みから増殖活性を評価する装置(試作機)、レーザー干渉法を応用して細胞の高さ・屈折率を評価する透過型位相シフト干渉顕微鏡(試作機)及び骨基質への形成能を計測する評価装置(試作機)を開発し、バイオジャパン2009にて展示発表した。また、間葉系幹細胞、軟骨の再生医療プロセスの計測・評価技術についての標準報告書原案の取りまとめを、角膜についてはJIS/TRIに提案登録を完了した。 細胞シートと大網組織を組み合わせることにより、厚さ5mm以上で組織体を作製することが可能になった。 また、三次元複合臓器を動物に移植して検証した。	間葉系幹細胞、骨、軟骨、心筋及び角膜に関しては、今後、実用化レベルでの評価基準を確立し、国際標準化を含めた標準化活動が重要である。このうち、間葉系幹細胞、軟骨についてはJIS/TR及びISO提案を行う。 また、三次元複合臓器構造体について、国の定めた基準(GLP:優良試験所基準)に準拠した施設にて安全性と有効性の評価試験を行う。	臨床研究が開始され早期の実用化が期待されている間葉系幹細胞、骨、軟骨、心筋及び角膜に関しては、実用化レベルでの評価基準による我が国発の国際標準化活動を推進し、先導的立場を確立していくことが重要である。	
13508	○2010年までに、タンパク質相互作用・ネットワーク解析技術や疾患など生物現象を制御する化合物探索技術、膜タンパク質構造解析技術、疾患モデル細胞の構築技術など創薬効率化のための技術基盤を確立し、創薬ターゲット候補となる新規の重要なタンパク質相互作用情報等の情報を蓄積する【経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発【創薬加速に向けたタンパク質構造解析と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に、一部を幹細胞産業応用促進技術開発に組み替え】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	18 19 22 24	4650	4360	3,686		重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。開発中の電子顕微鏡を用いて、ギャップ結合に関連するタンパク質の構造を解明した。創薬の薬理試験用のヒト心筋モデル細胞等を作成した。	2,800	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。 水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRIによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。 生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的実施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトcDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。 電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRIによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。 これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	
13509	◇2015年頃までに、疾患メカニズムの解明の加速、診断機器の高度化、より有用な薬剤候補物質の絞り込みの精度向上等の創薬プロセスの高度化を実現するとともに、個人の特性を踏まえた、生活習慣病や難病の予防・早期診断・先端医療技術を実現する【文部科学省、厚生労働省、経済産業省】	ゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発【創薬加速に向けたタンパク質構造解析と統合しゲノム創薬加速化支援バイオ基盤技術開発に、一部を幹細胞産業応用促進技術開発に組み替え】	・臨床研究・臨床への橋渡し研究 ・標的治療等の革新的がん医療技術	経済産業省	生物化学産業課	18 19 22 24	4650	4360	3,686		重要なタンパク質相互作用情報について、3000以上取得した。また、産業上有用な新規化合物を26個取得した。開発中の電子顕微鏡を用いて、ギャップ結合に関連するタンパク質の構造を解明した。創薬の薬理試験用のヒト心筋モデル細胞等を作成した。	2,800	1,570	重要なタンパク質相互作用情報のうち、特に疾患に関わる新規タンパク質情報を約550個、相互作用情報を5個以上取得した。また、収集した菌株の二次代謝産物から約31万天然物ライブラリーを確立し、新規化合物53個を見出した。 水チャネルAQP4の構造差による阻害剤効果の種差を発見。GPCRであるCCR5のリガンド結合部位を、NMRIによるTCS測定技術により同定。新規活性予測法により薬物探索精度が10倍向上。70ヶ程のヒット化合物を得た。 生きた細胞を用いた遺伝子活性化の時系列画像測定技術とその画像データを数値化し解析する技術を開発し、遺伝子活性化パスウェイを定性的・定量的に推定できる技術を開発した。	研究開発の継続的実施	産業用ロボットを活用した高感度タンパク質相互作用解析技術、700以上のヒトcDNAクローンの作製、放線菌を中心とした約31万天然物ライブラリーはいずれも世界最先端レベルの成果である。 電子顕微鏡による2次元結晶解析技術は世界最高の分解能。NMRIによる相互作用解析技術はタンパク質の分子量に制限のない世界唯一の技術。薬物探索ソフトウェア群「myPresto」は世界最高の性能。 これまで定性的だった遺伝子活性化パスウェイを定量的に推定する技術は新しい技術として優位である。	
13704	○2010年までに、研究・開発関係者への活用の利便性向上に資するため、微生物を中心とした生物遺伝資源の情報を集約し、提供する生物遺伝資源機関ネットワーク構築を実現する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	生物多様性条約に基づく遺伝子資源へのアクセス促進事業		経済産業省	生物化学産業課	14 25	56	53	56		ABSの国内業界に対する普及、ABS交渉の円滑な推進に向けた情報の収集、分析等を逐次実施しているところ。	51	41	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を行っているところ。	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を継続していくことが必要。	遺伝資源へのアクセスと利益配分に関しては、生物多様性条約のもと国際交渉が行われているところ。	
13705	○◇2010年までに、産業上有用な微生物約7万株を収集し、提供体制を整備する【経済産業省】	生物多様性条約に基づく遺伝子資源へのアクセス促進事業		経済産業省	生物化学産業課	14 25	56	53	56		ABSの国内業界に対する普及、ABS交渉の円滑な推進に向けた情報の収集、分析等を逐次実施しているところ。	51	41	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を行っているところ。	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を継続していくことが必要。	遺伝資源へのアクセスと利益配分に関しては、生物多様性条約のもと国際交渉が行われているところ。	

コード番号 (「重要な研究開発課題」)	研究開発目標（○：計画期間中の研究開発目標、◇：最終的な研究開発目標）	施策名称	「戦略重点科学技術」への該当	府省名	担当課室名	事業期間 始 期 終 期		H18予算額(百万円)	H19予算額(百万円)	H20予算額(百万円)	進捗度のチェック (中間フォローアップ)	主な成果と目標の達成状況(中間フォローアップ)	H21予算額(百万円)	H22予算額(百万円)	H21の重要な取組み(具体的な成果、研究開発計画の見直し等)	現在の進捗状況からみた「目標達成のための課題」	現在の進捗状況からみた「国際的な位置づけ・意義」	備考
13706	◇我が国のライフサイエンス研究推進に不可欠な生物遺伝資源等(生体由来試料を含む)を世界最高水準のものとして維持する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	生物多様性条約に基づく遺伝子資源へのアクセス促進事業		経済産業省	生物化学産業課	14	25	56	53	56		ABSの国内業界に対する普及、ABS交渉の円滑な推進に向けた情報の収集、分析等を逐次実施しているところ。	51	41	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を行っているところ。	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を継続していくことが必要。	遺伝資源へのアクセスと利益配分に関しては、生物多様性条約のもと国際交渉が行われているところ。	
13801	○2010年までに、配列情報や構造情報の他、パスウェイデータ、生物遺伝資源情報、医学情報、文献情報等の多様・多量な情報の網羅的かつ正確な統合に向け、広く国内のライフサイエンス研究者の利用に供するために必要な標準化技術、検索技術、分散処理技術、高速通信技術、データベースマネジメントシステム等、必要な情報技術の開発を実現し、必要な人材を確保する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	生物多様性条約に基づく遺伝子資源へのアクセス促進事業		経済産業省	生物化学産業課	14	25	56	53	56		ABSの国内業界に対する普及、ABS交渉の円滑な推進に向けた情報の収集、分析等を逐次実施しているところ。	51	41	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を行っているところ。	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を継続していくことが必要。	遺伝資源へのアクセスと利益配分に関しては、生物多様性条約のもと国際交渉が行われているところ。	
13804	○2010年までに、ヒト遺伝子配列情報に機能情報や疾患との関連情報等を付した利便性の高い、研究現場で活用される有用なデータベースを構築する【経済産業省】	生物多様性条約に基づく遺伝子資源へのアクセス促進事業		経済産業省	生物化学産業課	14	25	56	53	56		ABSの国内業界に対する普及、ABS交渉の円滑な推進に向けた情報の収集、分析等を逐次実施しているところ。	51	41	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を行っているところ。	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を継続していくことが必要。	遺伝資源へのアクセスと利益配分に関しては、生物多様性条約のもと国際交渉が行われているところ。	
13805	◇2015年頃までに、統合化が可能で、かつ適切なデータを対象に、ゲノム情報及び各種遺伝資源のデータ、医学情報等を含む統合データベースを構築する【文部科学省、厚生労働省、農林水産省、経済産業省】	生物多様性条約に基づく遺伝子資源へのアクセス促進事業		経済産業省	生物化学産業課	14	25	56	53	56		ABSの国内業界に対する普及、ABS交渉の円滑な推進に向けた情報の収集、分析等を逐次実施しているところ。	51	41	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を行っているところ。	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を継続していくことが必要。	遺伝資源へのアクセスと利益配分に関しては、生物多様性条約のもと国際交渉が行われているところ。	
13901	○◇計測・計量技術の標準化に向けた研究開発を行うとともに、バイオテクノロジーの共通基盤である生体分子の標準物質を開発する【経済産業省】	生物多様性条約に基づく遺伝子資源へのアクセス促進事業		経済産業省	生物化学産業課	14	25	56	53	56		ABSの国内業界に対する普及、ABS交渉の円滑な推進に向けた情報の収集、分析等を逐次実施しているところ。	51	41	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を行っているところ。	遺伝資源への円滑なアクセスを確保するため、引き続き内外の対応を継続していくことが必要。	遺伝資源へのアクセスと利益配分に関しては、生物多様性条約のもと国際交渉が行われているところ。	
14005	○◇2010年までに、新たな生命倫理の課題について国民の意識を把握し、合意形成に向けた土台作りを行う【内閣府、文部科学省、厚生労働省、経済産業省】	バイオ事業化に伴う生命倫理問題等に関する研究【主要経費変更95→13→95】		経済産業省	生物化学産業課	14	21	39	35	35		・ヒト組織を産業利用する際に考慮すべき事項について、産業界側の視点を取り入れた形で取りまとめ ・「個人遺伝情報ガイドライン」の普及 ・webサイト「みんなのバイオ学園」(2008年度平均アクセス数：約2800件／月)	28	0	平成20年12月にBT戦略推進官民会議でとりまとめられた「ドリームBTジャパン」において、多くの学校教員(中学から高校、理科・社会・生物・技術家庭・)が遺伝子組換え作物・食品に悪いイメージを持っていることが示されたことから、今年度は、教育分野を対象としたバイオテクノロジーに関する正しい理解の促進に向けた研究を行った。また、産業界としての自助努力を促進するため、バイオ産業界から消費者に向けたの情報発信のあり方についての研究も行った。	-	遺伝子を用いる研究の進展や遺伝子ビジネス(DNA鑑定等)の発展に対応すべく、我が国においては平成13年に「ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針」が策定され、平成17年に「経済産業分野のうち個人情報保護ガイドライン」が告示され、これらをもとに、遺伝子ビジネス業界が自主基準を設けたり、関連する複数の学会が共同でガイドラインを策定しており、産学官がその健全化に取り組んでいる。一方、遺伝子ビジネスについての欧米における規制制度や産学の取り組みについて調査研究を行い、比較したところ、我が国の取り組みが大きく遅れているとはいえないと考えられる。しかしながら、さらなる健全化のため、産学官の一層の取り組みを促進する必要がある。	