

付録

重点大型研究計画概要一覧

分野	計画番号	学術領域番号	大型施設計画、大規模研究計画の別	「マスタープラン2014」の重点大型研究計画	計画名称	計画の概要	学術的な意義	社会的価値	計画期間	所要経費(億円)	主な実施機関と実行組織
人文・社会科学	7	11-1	研究	○	新しい社会科学としてのエビデンスベース人間科学の確立とネットワーク型大規模経年データの構築 (Building evidence-based human science as a new type of social science and a large-scale longitudinal data network)	我が国が直面する喫緊の問題の解決に向け、生命科学や人文科学の側面を取り入れた高精度経年データを構築し、新しい社会科学＝エビデンスベース人間科学を創出するとともに、政策のエビデンスベース化に資する。	本計画は、欧米でも先行事例のない生命科学・人文科学的要素を取り込んだ新しい社会科学の構築するものである。また日本発の経済理論：市場の質経済学・複雑系経済学を実証的に発展させることが可能となる。	我が国の経済政策のエビデンスベース化実現に資する。社会科学に、生命科学や人文科学の視点を加えて、格差や貧困のない社会やニーズ主導型のイノベーション社会の形成など喫緊の問題の解決策を明らかにする。	H29-H38:複数の経年データ構築を3年ごとに開始する	総額93 ランダム抽出による人間科学データ構築28、ながはまコホート事業データ構築15、パネルデータ構築・医学研究科連携30、政府データアーカイブ・プロジェクト10、パイロットデータの構築10	京都大学経済研究所、医学研究科、数理解析研究所、一橋大学経済研究所、東京医科歯科大学、慶應義塾大学パネルデータ設計解析センター、経済学研究所、商学研究科、医学研究科、その他協力組織
基礎生物学	11	12-1	研究		生物の適応戦略研究のための大学連携研究拠点ネットワークの形成 (Inter-university collaborative research network to understand adaptive strategy in living organisms)	生物は地球環境の変動にどのように応答しそのシステムを進化させて生きながらえてきたのか、その適応戦略を、大学連携研究ネットワークを構築しさまざまな研究技術、解析手法を用いることによって明らかにする。	従来の生物学研究では、実験室内における安定環境下での基本原理の解明が中心であった。それに対し、変動環境下での生物の適応戦略機構を明らかにすることは生命進化の歴史を紐解くことにつながる。	生物の環境への適応機構を明らかにすることによって、農水産業・バイオマス生産・創薬・医療・環境対応による生活の質の向上など多方面の新たな研究分野の創成と技術イノベーションの展開につながる。	H28-H32:3センターと1施設設置整備、機器技術開発 H29-H37:共同研究による研究解析推進、データベース構築	総額290 設備施設:モデル生物開発解析支援センター20、高度環境制御生物育成施設20、先端的解析機器開発支援センター30、大量データ解析支援センター20、運営費:200	基生研、遺伝研、北大低温研、東北大生命、東大理、臨海、植物園、筑波大生命学際、臨海、東工大科創成、名大ITbM、京大理、生命、奈良先端大バ、阪大生機能、蛋白質研、九大生医研、OIST
農学	16	14-2	研究		グローバル環境資源研究基盤構築と食・エネルギー・資源開発国際研究拠点形成 (Establishment of research foundation for global environmental resource and international research hub for food-energy-resource development)	共生、感染などの生物間相互作用は、すべての動植物や微生物の生存に不可欠である。農産物の生産環境の大規模改善を目指し、未利用の生物間相互作用全体のシステムとメカニズムを解明し利用する。	農業環境における生物間相互作用のメタゲノム解析により、多様な生物種どうしの存在形態、生物間相互作用の種類・範囲・実態・メカニズムを解き明かし、生物存在基盤としての基礎情報を提供する。	気候・環境変動は農業に多大な影響をもたらしている。環境復元力により生産を増大させるため、生物間相互作用を用いた生物農業、生物肥料の実現と、微生物の炭素利用による地球環境の改善が可能となる。	H29:初期整備 H30-H33:メタゲノム・相互作用基盤データ整備 H34-H38:相互作用解析・検証・実装	総額212 初期投資32(拠点整備7×4-5カ所)、ネットワーク構築10、施設設備の設置15、運営費180(人件費、試薬費等18×10年間)	本部コア:東京大学メタゲノム解説:遺伝研等相互作用解析:理研、基生研、農研機構等環境耐性植物育成・実装:名古屋大、東北大、CGIAR機関等
食料科学	27	15-4	研究	○	One Healthアニマルサイエンス研究拠点形成 (Construction of One Health Animal Science Research Station)	ヒトと動物の共通感染症やヒトと類似した動物疾患を中心に、関係する生態系も統合的に科学し、動物疾病の知見を直接ヒトに生かす学連携橋渡し研究も含む新たなOne Health学術研究拠点を創成する。	獣医学・農学・医学の領域を超えた大型学術研究分野の創成となる。人獣共通感染症に対して分断された学問体系では得られなかった包括的な知見を与え、ヒトの橋渡し研究では最も優れた動物試験研究を可能にする。	人獣共通感染症に関係する国内外の情報と研究成果は本学術研究拠点に集積され、広く社会に発信される。ヒト類似疾患の獣医臨床試験はヒト橋渡し研究の動物試験の概念を変え、薬剤開発経費の大幅削減も期待できる。	H29-H30:研究拠点整備 H31-H38:本格運用	総額100程度 設備投資42(改修・改造・整備費、大型設備・機材費)、運転実験経費・運営費58	主な実施機関:東京大学農学生命科学研究科、東京大学医科学研究科、実行組織:上記中核拠点が、全国の獣医・農学系大学、国立・独法研究機関、医学系TR研究拠点等と連携して実施。

分野	計画番号	学術領域番号	大型施設計画、大規模研究計画の別	「マスタープラン2014」の重点大型研究計画	計画名称	計画の概要	学術的な意義	社会的価値	計画期間	所要経費(億円)	主な実施機関と実行組織
基礎医学	34	16-1	研究	○	健康社会の創成に向けた多次元脳・生体イメージングセンターの構築:大規模ネットワーク解析によるヒトの知能の理解、革新的疾患予防・治療法開発・創薬に向けて (Establishment of multidimensional bioimaging center; toward the understanding of human intelligence, development of evolutionary strategies for prevention and treatment of diseases, and drug discovery)	「多次元脳・生体イメージングセンター」を構築し、広範な生命・医科学分野の基礎・臨床研究者と物理・工学・数理・統計科学者の連携による先進的脳科学研究と臨床応用、革新的疾患予防・治療法開発・創薬を目指す。	新規イメージング技術で広領域の現象を高解像度で高速取得・解析し、各要素間因果関係を推定、生体現象を「機能ネットワーク動態」として捉える。さらに操作・検証実験を行うことで生体の理解が飛躍的に発展する。	正常・異常機能の解析リソース、臨床観察データ・サンプル蓄積基盤が整備され、各種疾患の早期及び発症後の病態・治療応答因子のバイオマーカーが開発され、発症予防・早期診断・治療法開発・再発予防につながる。	H29-H32:建設・設置・整備期間 H32-H35:本格運用期間 H35-H38:目的達成期間	総額310 MRI/各種光学顕微鏡100 運営費160 臨床データ・バイオサンプル集積50	生理研が中核として、イメージングで国立精神神経センター(NCNP)や理研脳センター(BSI)と連携。データを京大、ATR、BSIが解析。臨床データ収集は東大、京大、NCNPが中心。
	35	16-6	施設	○	高度安全実験(BSL-4)施設を中核とした感染症研究拠点の形成 (Establishment of world-leading research and training center for infectious diseases with a high containment laboratory (BSL-4))	国内に最高水準の高度安全実験(BSL-4)施設を有する世界トップレベルの感染症教育研究拠点を形成し、当該分野で世界をリードする研究と人材育成により感染症に対するグローバルな安全・安心を確保する。	一種病原体を含めたすべての病原体・感染症の包括的な研究が可能となり、世界をリードする研究成果が期待できる。また、共同研究拠点への研究者の結集による研究の加速化、研究者・技術者等の人材育成も可能になる。	本計画により、新興感染症などに対する診断・治療法の確立、国内外における感染症管理体制への貢献とそれによる経済に対する潜在的脅威の除去が促進されることで、我が国と世界の安全・安心が確保される。	H28-H29:設置準備 H30以降:人材育成 H30-H31:建設・試運転 H32-H37:施設運用	総額137.4 施設建設費83.2、実験設備・機器費13.5、事前準備費(住民理解の醸成、基本構想の立案等)9.2、運営費(人件費を除く)5.0、データベース構築1.5	長崎大学、北海道大学、東北大学、東京大学、東京医科歯科大学、慶應義塾大学、大阪大学、神戸大学、九州大学
臨床医学	39	17-4	研究	○	ゲノム医科学研究拠点の形成 (Establishment of strategic center for elucidating molecular bases of human diseases based on big data of personal genome)	「ゲノム医科学研究拠点」を整備し、大規模ゲノム解析により、遺伝性疾患、多因子疾患、がんなど、多くの疾患の発症機構を解明し、疾患の分子病態に介入する革新的な治療法の開発を推進する。	大規模ゲノム解析により疾患発症の分子機構が解明され、有効な治療法の開発が可能になる。臨床情報、ゲノムデータを含むビッグデータを研究者コミュニティが活用することにより、ゲノム医学研究が飛躍的に発展する。	本研究の成果から、治療法開発研究に対して膨大な数のシーズが得られ、創薬研究の分野が大きく発展することが期待される。ゲノム医療の社会実装により、個人ゲノム情報に基づいた、診断、治療の最適化が実現する。	H28:大規模ゲノム解析拠点の整備 H29:大規模ゲノム解析・データベース構築を開始 H30-H34:本格運用	総額193 次世代シーケンサー20、計算機50、運営費123	東京大学(ゲノム医科学研究機構)、国立遺伝学研究所、国立成育医療研究センター、横浜市立大学、国立国際医療研究センター、国立がん研究センター
歯学	42	19-1	研究	○	口腔科学研究拠点の形成—未来医療をめざす口腔科学— (Center of excellence for oral science research)	健康長寿社会の推進に向けて、口腔と全身の連関システムを解明し、口腔疾患の制御に、口腔機能の維持・回復・予防を加えた新たな口腔医療の創出を目指すためのオールジャパン体制の口腔科学研究拠点を形成する。	臨床指向の顕著な欧米・アジア諸国に先駆けて、基礎・臨床融合型の学際的な口腔科学研究拠点の形成は、医歯工連携の強化と口腔医療イノベーションの創出が期待でき、国際的リーダーシップをとることが可能となる。	口腔と全身疾患の関連および摂食嚥下機能と脳機能の連関の解明を中心とした本研究拠点形成は、歯学界および関連産業界を活性化し、口腔からの先制医療の実現により医療費削減と健康長寿社会の実現に貢献できる。	H29-H31:初期整備期 H32-H35:展開期 H36-H38:発展期	総額157 初期拠点整備費:60/3年 拠点整備費:1×7年 人件費:4×10年 運営・研究・開発費:5×10年	中核拠点となる東京医科歯科大学と拠点6大学(東北大学、新潟大学、東京歯科大学、昭和大学、大阪大学、九州大学)で実施

分野	計画番号	学術領域番号	大型施設計画、大規模研究計画の別	「マスタープラン2014」の重点大型研究計画	計画名称	計画の概要	学術的な意義	社会的価値	計画期間	所要経費(億円)	主な実施機関と実行組織
薬学	45	20-10	研究		生薬・薬用植物の安定供給と開発のための基盤ネットワーク拠点の構築 (Research network for innovative studies of crude drugs and medicinal plants)	健康寿命延伸と国民医療費軽減に向けた、生薬・薬用植物の安定供給と開発のための研究ネットワーク拠点を構築し、最先端の生薬・薬用植物や漢方医療研究だけでなく、超高齢化社会での国民健康の向上に資する。	薬用植物の優良品種の供給、新規活性化合物や生産遺伝子の同定、既存生薬や漢方処方のリポジショニングによって、生薬の安定供給や新規医薬品、ボタニカルプロダクト(植物エキス医薬品)開発に繋がる。	科学的な根拠からも効能が証明されている植物由来製剤を先端的科学によって開発して、国民の健康寿命延伸に資すると同時に国民医療費の実質的削減に繋げ、さらに知の地平線をも広げるという意義がある。	H28-H31:準備および前期実行期間 H32-H37:中期および後期実行期間	総額90 施設・機器整備25(薬用植物園関連施設、ゲノム機能科学・化合物・薬効解析・レギュラトリー・臨床応用の機器など) 運営費65(研究員などの人件費、物品費など)	東大薬、千葉大薬、富山大和漢研が主たる責任を担い、国立衛研、医薬基盤研、京大薬及び全国の薬学部・薬科大、牧野植物園、理研、東大総合博物館などが主たる分担をする。
環境学	46	21-1	研究		地球環境変化の早期検出に向けた温暖化等関連物質の統合型観測・評価システムの構築 (Integrated Observation and Analysis System for Early Detection of Changes in Global Warming Substances)	地球温暖化の原因となる温室効果ガス、時空間変動が激しく気候に複雑な影響を与える短寿命気候汚染物質、エアロゾル等の物質を監視する観測ネットワークへと、そのデータを最大限活かす評価システムを構築する。	温暖化に伴う凍土融解や火山効果ガス、時空間変動による気候汚染物質の排出量増加の監視、その放射過程・水循環・生態系・健康等への影響評価の信頼度が向上し、気候変動への正または負のフィードバックの定量評価が可能となる。	国・地域別の温暖化等関連物質の吸排出量の評価、大規模発生源の常時監視が実現する。高空間分解能の観測・評価システムにより、正確なインベントリ情報をもたない途上国に信頼性の高い排出量データを提供する。	H30-H31:観測システム整備 H31-H32:統合型評価システム開発 H32-H39:本格運用、発生源監視、対策評価	総額53 観測システム整備(地上増設20、航空機及び船舶船上・装置費20、人件費6、衛星観測費除く) 統合評価システム開発(データ利用システム2、統合モデル2、人件費3)	国立環境研究所・気象庁気象研究所・海洋研究開発機構・産業技術総合研究所・東北大学・北海道大学・京都大学・東京大学・農業・食品産業技術総合研究機構・筑波大学
数理科学	50	22-1	研究		数理科学の深化と諸科学・産業との連携基盤構築 (Network of Mathematical Science for Creation and Innovation)	数学・数理科学を深化させるとともに諸科学・産業との連携を着実に展開するためのネットワーク型の研究拠点を形成し、国際的研究動向を把握しフロンティアを形成するハブとなる訪問滞在型プログラムを実施する。	数学・数理科学の深化と展開(諸分野・産業との連携)拠点となる研究基盤を形成し、学際的研究や社会的問題解決の研究への応用をこれまで以上に加速・実体化し、また人材育成により人類社会の発展に大きく貢献する。	社会の情報化・複雑化、計測技術の進歩、計算機性能の向上などにより、諸科学・産業界において数理的な問題解決の必要が近年増大しており、数学・数理科学手段の確立の場の形成によりイノベーションが加速する。	H28-H29:試行期間 H30-H33:実施・評価、実施体制確立 H34-H37:本格実施	総額122 整備費2、プログラム運営費120(人件費40、物件費80)	京都大学(フロンティア形成)、統計数理研究所(連携形成)、東北大学(訪問滞在)を中心に北海道大学・東京大学・明治大学・早稲田大学・名古屋大学・大阪大学・広島大学・九州大学が参画
物理学	51	23-1	研究	○	非平衡極限プラズマ全国共同連携ネットワーク研究計画 (Research Network on 'Non-equilibrium and Extreme State Plasmas')	本研究計画は、ネットワークによって最先端プラズマ物理研究を実施し、極限プラズマに共通の非平衡性の学理を探索し学問的に体系化、新学術分野を創成する。核融合や新エネルギーの実現と新機能物質創成を加速する。	極限的な非平衡状態を実現し、従来とは異なる新次元から拡張した科学研究を展開し、宇宙天体のダイナミクスや構造形成の理解、先端科学技術の実現に、中心的役割を果たす新学術領域となる。	非平衡極限プラズマの学理を応用し、スーパーダイヤ創成、ナノ・バイオのプラズマなど極限非平衡プラズマに起源を持つ世界を先導する次世代科学技術創出し、脱CO2社会など今後の文明社会に寄与する。	非平衡極限プラズマ研究プラットフォーム: H29-H38施設整備及び運転	総額119 主設備「非平衡極限プラズマプラットフォーム」65、運営費54	九州大学(中心実施機関)、電通大、阪大、東北大、核融合科学研、金沢大、名大、等
	63	23-2	施設	○	J-PARC実験施設の高度化による物質の起源の解明 (Elucidation of the origin of matter with an upgrade of the J-PARC experimental facility)	J-PARC大強度陽子ビームを最大限に活用し研究成果創出の為、ハドロン実験施設の拡張整備を行いミュオン電子転換実験やハドロン実験を行う。更に物質生命科学実験施設にミュオン $g-2$ /EDM実験を実現する。	世界最大級の大強度二次粒子ビーム(主にミュオンおよびK中間子)により、宇宙開闢初期に創成された素粒子とその後に創られたハドロン・原子核・原子が織りなす階層構造すなわち物質の起源を解明することができる。	宇宙と物質の起源の探求は、人類共通の知的資産を産み、社会の多分野発展の重要な基盤・原動力となる。世界最先端の基礎科学を日本で発展させて国際社会の信頼と尊敬を得、科学水準と社会の活力の向上に資する。	ミュオン実験(COMETと $g\mu-2/\mu$ EDM): H29-H38建設と運転 ハドロン施設拡張: H30-H39建設と運転	総額304 ハドロン施設拡張178、測定器整備34、ミュオン電子転換過程探索実験46、ミュオン異常磁気能率/電気双極子能率測定実験46、運転経費15.2/年	KEK素粒子原子核研究所でJ-PARC/ハドロン実験施設を建設運用しているグループを中心に機構内外(理化学研究所仁科加速器センター、大阪大学核物理研究センター)と連携して実施する。

分野	計画番号	学術領域番号	大型施設計画、大規模研究計画の別	「マスタープラン2014」の重点大型研究計画	計画名称	計画の概要	学術的な意義	社会的価値	計画期間	所要経費(億円)	主な実施機関と実行組織
物理学	65	23-2	施設	○	大型先端検出器による核子崩壊・ニュートリノ振動実験 (Nucleon Decay and Neutrino Oscillation Experiment with a Large Advanced Detector)	スーパーカミオカンデに代わる超大型水チェレンコフ検出器ハイパーカミオカンデを建設し、J-PARC加速器ニュートリノと組み合わせて世界最先端のニュートリノ研究を行う。また最高感度での核子崩壊探索を行う。	ニュートリノにおけるCP対称性(粒子・反粒子対称性)の破れを測定し、ニュートリノに満ちた宇宙の進化論に對する理解を深める。さらに核子崩壊探索と合わせ、素粒子物理学の標準理論を超える物理の確立を目指す。	素粒子の大統一理論や宇宙進化の謎に迫ることにより、人類の知的好奇心に訴える問題に挑戦する。また我が国が主導してきたニュートリノ研究の飛躍的発展により、国民に基礎科学の夢とロマンを与えたい。	H30-H57: ハイパーカミオカンデ地質調査及び建設、運転 H38-H47: J-PARC1.3MW大強度運転	総額1547(日本分担1393) ハイパーカミオカンデ: 建設費675(551)、運転経費400/20年 J-PARC: 運転経費400/10年(他、加速器増強費等72(42))	東京大学宇宙線研究所と高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所が中心となり推進し、国内外の大学・研究機関の参加も予定。
	72	23-3	研究	○	LiteBIRD — 熱いビッグバン以前の宇宙を探索する宇宙マイクロ波背景放射偏光観測衛星 (LiteBIRD - A Satellite for Exploring the Universe before the Hot Big Bang with Measurements of Cosmic Microwave Background Polarization)	宇宙はどのように始まったのだろうか? 熱いビッグバン以前の宇宙を記述する最も有力な仮説がインフレーション宇宙理論である。本計画では宇宙背景放射の偏光を全天で観測し、この理論が予言する原始重力波を検出する。	原始重力波の検出に成功すれば、インフレーション宇宙理論の最も直接的な検証となる。背後にある量子重力理論も選別出来るようになる。重力理論と量子論の統一という素粒子物理最大の目標に到達出来る。	熱いビッグバン以前を解明すれば人類にとってその知的価値は計り知れない。そのような知的価値を日本主導で供給できれば、国民に大きな自信と誇りをもたらす。	H28-H30: 準備期間 H31-H37: 設計・製造・打ち上げ H38-H40: 観測 H41-H44: 成果発表	総額約300(日本負担分) ミッション部(観測装置)開発費約100、衛星開発費約125、ロケット約50、打ち上げ・運用約25	宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所、東京大学国際高等研究所カブリ数物連携宇宙研究機構、高エネルギー加速器研究機構素粒子原子核研究所(海外)NASA、カリフォルニア大学
	74	23-3	施設	○	次世代赤外線天文衛星 SPICA (The next-generation infrared astronomy mission SPICA)	宇宙が重元素と星間塵により多様で豊かな世界になり、生命が存在可能な惑星世界がもたらされた過程を解明することを目指す。日欧共同で大口径の極低温冷却望遠鏡を製作し、前例のない高感度の赤外線観測を実現する。	第1の意義は、銀河が活発に生成された70から120億年前の時代における「銀河進化の歴史」を解き明かすことである。もう1つの意義は、太陽系を含む惑星系が生まれてきた環境を解明することである。	科学的には、「銀河の進化と共に地球などの惑星や我々の体を作る物質がどのように作られてきたのか」についての知見が人類にもたらされる。技術的には、無冷媒冷却という宇宙科学の戦略的技術を実証・発展させる。	H28-H34: 設計 H35-H39: 製作・試験 H39/40: 打ち上げ H40-H42(44): 観測運用	総額1000程度 日本担当分は戦略的に実施する中型計画(300程度を想定)規模で、ESA担当分はCosmic Vision M-class(550Mユーロ)規模で、精査中	国内: JAXA、大阪大学、国立天文台、東京大学、名古屋大学、東北大学、関西学院大学、京都大学等 国外: ESA、遠赤外線観測装置コンソーシアム(代表: オランダ)
地球惑星科学	78	24-2	施設	○	太陽地球系結合過程の研究基盤形成 (Study of coupling processes in the solar-terrestrial system)	太陽からのエネルギーは放射と太陽風(高エネルギー粒子流)から構成され、前者は赤道域で、後者は極域で最大となる。これらの特異点に2つの大型レーダーを建設し、更に全球観測網を整備する。	太陽から地球に至るエネルギーとプラズマの流れ、太陽活動の変動に対する地球大気圏・電離圏・磁気圏の応答過程を知り、領域間の結合過程を解明し、統一システムとしての定量的な理解を深める。	レーダー等の観測データを用い気候変化の監視・予測、衛星システムの安全運用等に寄与する。産学連携で高性能レーダーを開発し産業振興を導く。トップクラスの頭脳循環、若手研究者の国際交流を促進する。	H29-H30: 赤道MULレーダー建設 H29-H32: EISCAT_3D建設 H29-H38: データベース・広域観測網整備	総額120 (1)赤道MULレーダー: 設備35、運営20 (2)EISCAT_3Dレーダー: 設備25、運営10 (3)広域地上観測網: 設備10、運営20	(1)京大大学生存圏研究所 (2)国立極地研究所、名古屋大学宇宙地球環境研究所 (3)名古屋大学宇宙地球環境研究所、九州大学国際宇宙天気科学・教育センター、IUGONET運営協議会

分野	計画番号	学術領域番号	大型施設計画、大規模研究計画の別	「マスタープラン2014」の重点大型研究計画	計画名称	計画の概要	学術的な意義	社会的価値	計画期間	所要経費(億円)	主な実施機関と実行組織
情報学	95	25-8	研究	○	アカデミック・ビッグデータ活用研究拠点の形成(Formation of Research Commons for Academic Big Data Utilization)	科学の発展や社会のイノベーションを推進するため、大規模データ共有支援事業およびデータ解析支援事業と人材育成を行い、我が国の大学等のデータ駆動型の学術研究と大学等の機能強化に貢献する。	データ駆動型学術研究支援事業を、分野を跨ぎ俯瞰的に推進することにより、分野を超えた知識移転や汎化による技術的高度化の実現だけでなく、異分野交流や新分野創成の契機となることまでも期待できる。	近年、社会における様々な価値がデータの中に存在し、その活用により社会イノベーションが実現すると考えられており、その実現には、個別領域を超えた俯瞰的・横断的な視点でのデータ共有・解析支援が必要である。	H28:組織・事業の立上げ H29-H30:事業の充実、新たな共同利用・共同研究 H31:中間評価による見直し H32-H33:データサイエンス研究拠点の確立	総額76 人件費14.8、運営費56.9、設備費4.3	平成28年に新設したデータサイエンス共同利用基盤施設が主体となり、データ共有および解析支援事業を推進するセンターを設置し、戦略企画本部が策定する共同利用戦略に沿って事業を推進する。
化学	102	26-5	施設	○	アト秒レーザー科学研究施設(Institute for Attosecond Laser Science)	軟X線アト秒ビームラインを4本整備し、アト秒分解能での時間分解分光装置、顕微鏡を整備する。更に、レーザープラズマ加速とアト秒レーザー技術を融合して、次世代アト秒光源技術の開発を行う。	アト秒科学は物質内や界面での電子運動を実時間で観測・制御する研究分野であり、全ての物質変換の根源を解明する学問である。最先端アト秒レーザー光源と計測設備を各先端分野の第一線研究者にいち早く提供する。	本提案によって実現される世界最先端の超短パルスレーザー技術を基礎としたアト秒レーザー科学研究施設は、基礎科学研究や環境材料、ライフ、バイオ・医療などの幅広い分野のイノベーション創出を支援する。	H29-H30:建設期間 H31-H34:部分運用 H35-H38:本格運用	総額96 中核施設「アト秒レーザー科学研究施設」整備費74、計測装置設備費14、運営費8	東京大学を中核機関とし、理化学研究所を始めとする日本全国の大学、研究機関、民間企業の研究者が参加。実行組織として「設備整備委員会」、「利用推進委員会」、「解析支援委員会」を設置。
総合工学	103	27-1	研究		最先端プラズマ科学グローバルイノベーション拠点の形成(Foundation of global innovation research center with advanced plasma science)	我が国が世界に誇るプラズマ科学技術を基盤とし、名古屋大学を中心とした研究機関連携によって、グリーン・ライフ及び安心・安全イノベーションを先導する世界最高峰の拠点を構築する。	プラズマと物質や生体との相互作用が創出する非平衡・物理化学反応場における新現象に挑戦する。多様な学際領域の境界を破り、融合・体系化によって新学理「プラズマ科学」の確立とイノベーションの創出を実現する。	プラズマ科学技術の発展は、グリーン、ライフ、安全安心の全分野に亘って未来産業を創成する。次世代の車、高効率太陽電池・燃料電池、食の安全、がん治療など国民の活力となる社会システムイノベーションに繋がる。	H28-H30:国際共同利用施設の整備 H31-H35:オープンイノベーションの拡充 H36-H37:次期基本計画策定	総額95 国際共同利用装置:設備投資20、運営75(AI導入未来型プラズマ製造装置群及びICTネットワーク環境整備、研究者、設備運営技術者及び国際標準化支援専門家の雇用)	「最先端プラズマ科学グローバルイノベーション拠点」:名古屋大学「プラズマ科学プラットフォーム」を日本全国、九州大学プラズマナノ界面工学センター、東京大学、東北大学と海外機関が連携。
	110	27-8	研究	○	宇宙探査ミッションを支える宇宙技術実証プログラム(Space Technology Demonstration Program for Space Exploration Missions)	宇宙探査ミッションに必須となる重力天体突入・降下・着陸&長期表面探査技術、惑星領域往復&地下試料採取技術を宇宙実証によって獲得し、科学成果を追及することで、人類の活動領域拡大や宇宙科学等に寄与する。	太陽系の様々な天体で長期表面を観測し、地下試料を持ち帰る探査を可能とする。固体惑星・衛星の誕生と発達、火星の生命や表層環境を理解し、太陽系形成論の軌道移動説、氷衛星の地下海の物質進化的な解明を行う。	・人類の活動領域拡大:資源探査利用、スペースガード等 ・裾野の広い産業の牽引:製造業、防災・減災、グリーンイノベーション、複合材、遠隔医療、新電子デバイス等 ・科学啓蒙・教育 ・STEM分野の人材育成	火星:H29-H37 月面:H28-H35 木星トロヤ群小惑星:H29-H61 土星衛星エンセラダス:H40-H65	総額1600 火星探査技術実証360、月面長期探査技術実証460、木星トロヤ群小惑星探査技術実証300、土星衛星エンセラダス探査技術実証480	宇宙航空研究開発機構が中心となり、多数の大学・研究所の研究者と協力しながら、探査機開発・打ち上げ・運用・サンプリング回収・惑星検疫・キュレーション・初期分析施設の基盤整備を行う。

分野	計画番号	学術領域番号	大型施設計画、大規模研究計画の別	「マスタープラン2014」の重点大型研究計画	計画名称	計画の概要	学術的な意義	社会的価値	計画期間	所要経費(億円)	主な実施機関と実行組織
土木工学・建築学	124	30-1	施設		レジリエントな都市における巨大構造物の要素の破壊と脆弱性を実寸法で評価できる世界最大容量の3方向動的加力装置および実験施設 (The World's Largest Triaxial Dynamic and Real-Scale Testing Laboratory for Failure Investigation and Vulnerability Assessment of Critical Members in Mega-Structures to Create Resilient Cities)	世界最大の3方向加力実験装置(鉛直力12000トン、2方向水平力1200トン・600トン)を整備し、巨大構造物の主要構造部材の地震時破壊現象を解明する。国内外の建築・土木の重要な実験研究ハブとなる。	巨大構造物の大型部材の寸法効果、脆性破壊を解明する強力な加力装置は世界に未だ無いため、日本で盛んに開発・適用されている革新的な構造部材の実証も含め、世界の耐震工学・破壊力学上、最も顕著な貢献ができる。	何千・何万の命、何百億円の資産、社会機能を支える各巨大建設物の主構造要素の実証施設は、安全安心な社会の形成に不可欠である。優れた日本の構造技術の世界的優位性を築き、その普及と関連産業の発展を促す。	H29-H30:建設 H31-H32:設備校正・共同研究課題の具体化 H33-H38構造要素の実大実験・海外からのプロジェクト取込	総額88.4(直接68、間接20.4) 大反力床・壁を有する実験室14、防振防音対策2、アクチュエータと油圧源41、装置支持鉄骨7、特任教員・技術職員人件費3.3、その他装置0.7	主要都市の8大学、大手ゼネコンや政府系研究所を実施機関とし、学術協会や海外研究機関を含めた産官学共同研究体制を実施体制とする。構造工学を専門とする40名以上の東工大教員が実行組織。
生命科学融合領域	130	32-1	研究		次世代統合バイオイメーキング研究所の設立計画 (Establishment Plan for the Next Generation Integrated BioImaging Research Center)	生物学、物理学、計算科学等の研究方法を統合的に用いて、生命システムの複雑な動態を可視化する計測技術を開発し、生命科学の重要課題の解明を目標とする研究拠点「次世代統合バイオイメーキング研究所」を形成する。	様々なイメージング技術の中核にオミックス等データ解析技術を集積・統合し、動的オミックス状態の定量化など新技術を開発することで、生命科学の重要諸問題の解明や生命システム制御機構の包括的理解などに貢献する。	細胞内分子システム動態の精密計測とモデル化により、がんなどの病態発生機構の解明やそれに基づく予測医療、iPS細胞の初期化機構や分化機構の解明による再生医療の効率向上、副作用のない新薬創生などに貢献する。	H30-H32:準備・施設建設期間 H33-H35:要素的研究 H36-H42:融合的研究 H43-H47:発展的研究	総額678 (実施期間18年間) 施設整備費70、大型備品購入費50、総研究費450、施設維持費75、事務研究支援費30、準備期間諸経費3	主な実施機関:次世代統合バイオイメーキング研究所 設立主導:日本生物物理学会
理学・工学融合領域	137	33-1	研究	○	物性科学連携研究体 (Joint Research Laboratory for Materials Science)	物性科学分野トップ5研究所と関連コミュニティが連携して融合学術分野を創成し、全地球的課題の解決に資する革新的新技術や指導原理を提案・実証するとともに、将来の研究トップリーダーを育成する。	物性科学トップ研究機関間の連携による分野融合学理の構築と、それを基盤とする新技術・指導原理の確立、さらに融合研究を通じた若手リーダー研究者育成を行い、その成果を国内外の関連コミュニティに水平展開する。	エネルギー変換、物質変換、省エネルギー技術における課題に対し、従来原理および技術の改良・延長ではなく、統合的・基礎物質科学だけができる挑戦的アプローチによって解決を提示し、画期的な技術学理を構築する。	H29-H38:研究 トップリーダーの育成、シナジー促進のための基礎研究体制の充実、国際的研究発信・オープンイノベーション	総額150 研究トップリーダーの育成75、シナジー促進のための基礎研究設備整備65、国際的研究発信・オープンイノベーション10	自然科学研究機構 分子科学研究所(責任機関) 東北大学 金属材料研究所 東京大学 物性研究所 京都大学 化学研究所 理化学研究所 創発物性科学研究センター
関わる融合領域 2分野以上に	141	34-1	施設	○	新しい時代の科学技術立国を支える放射光科学の高輝度光源計画 (Project of a low emittance synchrotron radiation facility for the establishment of a coming world leader in science and technology)	物質・生命科学の更なる発展を目指し、低コスト建設、省エネルギー運転を設計基本思想に取り入れた低エミッタンス運転と挿入光源を基本とした3GeVクラス高輝度放射光施設の早急な建設・運転開始を行なう。	新量子物質相の創成、細胞機能の予測、エネルギー変換効率の飛躍的向上につながる新原理の発見など、放射光活用による階層構造を有する不均一系の理解・制御を通して、新学術研究領域創成や新産業育成を加速する。	高輝度放射光活用により、科学的根拠に立脚したものづくりを実現し、国内産業の国際的な優位性と競争力を強化する。また、国民の知的好奇心を満たす学術的情報提供により、国の文化レベルの向上に貢献する。	H28:デザインコンセプトの決定 H29-H32:放射光施設・ビームライン建設 H33:供用試験開始	総額300 中型放射光施設建設250、ビームライン施設整備30、運営費20(※土地取得経費は含まず)	理化学研究所、高エネルギー加速器研究機構が中心となった全日本の協力体制で施設建設・運営を行う。上記組織に学術界、産業界から志願した組織を加えた組織でビームライン建設を実施する。

分野	計画番号	学術領域番号	大型施設計画、大規模研究計画の別	「マスタープラン2014」の重点大型研究計画	計画名称	計画の概要	学術的な意義	社会的価値	計画期間	所要経費(億円)	主な実施機関と実行組織
2分野以上に関わる融合領域	149	34-1	研究	○	災害リスク低減に向けた統合的な研究の推進 (Integrated Research on Disaster Risk Reduction)	「防災減災連携研究ハブ」を創設し、災害発生メカニズム、社会基盤、社会経済的活動、人間の意思決定について、被害未然防止、被害拡大防止、早期復旧復興における定量的理解と、各過程の相互関連性を解明する。	自然科学・工学、社会科学・心理学、健康科学・医学が連携して災害リスクの構造理解と定量化を進める分野間連携研究を実施し、実社会及び教育界と連携して科学と社会の協働を促進し科学知の社会実装の駆動力となる。	施設整備を中心とする公的機関による防災の限界を乗り越え、今後は多様な主体が情報基盤を用いて、人命を守り、社会機能の早期の復旧・復興を可能にする多重防御を基礎とするレジリエント社会への移行に貢献できる。	H30:防災減災連携研究ハブの構築 H30-H33:東京首都圏を対象として実装 H34-H36:アジアのメガシティへと展開 H37-H39:世界防災減災連携研究ハブへと展開	総額95 防災減災連携研究ハブ拠点費60、データ利活用研究推進10、災害リスク情報アーカイブ業務10、リスク解釈と行動に関する研究10、災害発生時のアクション調査研究5	防災減災連携研究ハブは防災科学技術研究所を事務局とし、東京大学地震研究所、京都大学防災研究所、東北大学災害科学国際研究所、土木研究所iCHARM、東京大学EDITORIAで構成
	150	34-1	施設		電子ジャーナル・バックファイル等へのアクセス基盤の整備 (Development of an archival system for E-journals backfiles and Academic E-resources)	海外の主要な学術出版社の提供する電子ジャーナル・バックファイル等の体系的な導入を図るとともに、NII-REOに搭載し、一元的に提供することで全ての大学等機関による共同利用を実現する。	国内全ての大学等が等しく電子ジャーナル・バックファイル等にアクセス可能な環境を整備することで、我が国全体の学術研究・高等教育活動の発展に寄与する。	国として一括して電子ジャーナル・バックファイル等を整備することにより、各機関が個々に導入するよりも経費を抑制することが可能となる。諸外国においては既に国策としての導入が図られている。	H29-H31:ソフトウェア開発 H29-H33:主要10社のバックファイル及び電子資料コレクション8点の導入	総額92 電子リソース購入経費88、ソフトウェア開発1.5、NII-REO運用費2.5	国立情報学研究所(NII)が、大学図書館と国立情報学研究所との連携・協力推進会議の下に設置された大学図書館コンソーシアム連合(JUSTICE)の協力を得て実施。
	159	34-1	研究		融合社会脳研究センター構想 (Research Institute for Integrative Social Brain and Mind)	豊かな社会性を育み、共感、思いやりや精神的復元力を高める心の仕組みの解明のため、従来の脳研究ではなし得なかった、人文社会科学・脳科学・情報学などを融合させた社会脳研究の拠点となるセンターを構築する。	健全な社会性の維持には、社会脳の機能を高める必要がある。社会性の脳内基盤の解明に向けて人文社会科学領域にも新たな光を照射し、脳科学やAIロボット情報学との融合を加速させる新学術研究を推進する。	社会脳の解明は協調性や創造的知性を育む社会を構築する上で喫緊の課題である。社会性の回復は、乳幼児から高齢者までの適応調を低減させ、第5期科学技術基本計画の超スマート社会の実現につながる。	H29-H31:中核拠点建設期間 H29-H31:部分運用 H32-H38:本格運用	総額129 中核拠点整備費:79(装置購入34、施設建設40、ネットワーク構築費5) 運営費:50(人件費25、施設維持費5、事務経費、研究費及び国際シンポジウム開催20)	京大・阪大の連携で研究センターを中核実施機関として設置。センター長や研究員からなる運営委員会を立ち上げ、これを実行組織とし、国内外の関連機関をネットワークで結合し研究を推進する。