

## <資料1>

学術の大型施設計画・大規模研究計画

マスタープラン 2011

### 1. 課 題 一 覧

## (1)人文・社会科学

計画番号	区分(注1)	計画名称	提案責任者	責任者所属機関または実施機関	所要経費(億円)	計画期間	計画概要	期待される成果	国際共同のレベル(注2)	構想の成熟度
1	B	「地域の知」を理解し共有する実践的情報基盤の形成 (Practical Intercommunity Platform for Facilitating Global Understanding of Regional Knowledge)	岡部篤行	青山学院大学	開発費:18.8、維持費:20、デジタル化費:22.6、運営費:19.1(総額90)	H24-H33 (H24-H28 開発期間、 H29-H33 運用期間)	フィールド調査資料などを、時代に渡る地名や暦の時空間基軸に位置付けて時空間情報化し、自律分散的に管理する「地域の知」情報を共有できる情報基盤プラットフォームの開発と設備整備を行う。	地域還流型情報システムの構築と実践。地域時空間情報科学技術の確立。国際紛争、環境問題、災害救援などの地域問題理解と解決に即応できる地域政策科学の支援。	エ 多言語対応、様々な地名や暦、曖昧性などに対応する世界に例のない顕著な特色を持つ。	日本学術会議提言で検討済み。地域研究コンソーシアム、地理学連携機構が設立済み。実施機関が連携し本格的な体制整備が確立。要素技術となる諸技術の開発がなされている。
2	B	日本語の歴史的典籍のデータベースの構築計画 (Integrated Database of Classical Japanese Texts in the Pre-Meiji Period)	今西祐一郎・長島弘明(共同責任者)	今西は国文学研究資料館・長島は東京大学大学院人文社会系研究科	初期投資:20 年間運用経費:年間19×10年で、190	H24-H33	日本文化の根幹をなす歴史的典籍の活用態勢が整っていない。著作権・出版権の法的検討や、新漢字コード等の開発の上に、書誌・原本画像・翻字テキストがリンクしたデータベースを構築し、万人の利用を可能にする。	日本文化の全領域に対する総合索引が備わることになり、諸外国に匹敵する大規模日本語辞書の編纂も可能になる。その結果、日本文化の国際的発信に大きく貢献する。	エ 日本主体の研究計画だが、新漢字コードシステム等の文字コード問題に関しては国際共同が必要で、アジアや欧米の6か国に協力要請中である。	日本学関係の主要学会と大学、あるいは学術会議や国会図書館から、賛同と協力の意向をとりつけている。国文学研究資料館の関連資料の蓄積もあり、速やかにスタートできる。
3	B	心の先端研究のための連携拠点(WISH)構築 (Web for the Integrated Studies of the Human Mind (WISH project))	松沢哲郎	京都大学 霊長類研究所	64(設備10、人件費・運営費等毎年度9、計54)	H23-H28	共感・信頼・公正・互恵・協力・攻撃・差別などに表れる人間の社会性を支える神経・進化・発達・文化・社会基盤を解明するために、脳活動の計測、霊長類間の比較、社会行動の発達、文化および制度間の比較を行う。	現代社会が生み出すさまざまな心の問題に対する個人的適応および社会的解決のための基盤となる知識を生み出し、教育・社会政策策定のための科学的な指針を提供する。	エ 日独米英伊仏の6か国相互連携体制によるHOPE事業に対する日本独自の貢献として、心の社会性の神経・進化・発達・文化・社会基盤解明に向けた展開を進めている。	心の先端研究機関設立の必要性について学術会議「心の先端研究拠点と心理学専門教育」分科会を中心に検討を重ね、その一部は最先端研究基盤事業として採択されている。
4 新規	B	社会科学統合データベース・ソリューション網の形成 (Network Building of the Integrated Social Science Database Solution)	今田高俊	東京工業大学大学院社会理工学研究科	総額90(初期投資:初年度と2年度に各25、運営費等:3年度20、4、5年度10)	H23-H27	社会科学の研究拠点を結んだ「データベース・ソリューション網」を整備し、人材育成や技術開発にともなう生じる諸課題の解決および制度づくりの提言をおこなうことで、持続可能な社会づくりの先端研究を推進する。	持続可能な社会づくりの範型となる課題解決型の処方箋づくりを促進するとともに、政策提言や戦略策定をおこなうシンクタンク機能と一体化されたデータベースの構築に貢献。	ア 米国のICPSR、欧州のIDADAと共に本申請拠点がアジアを代表して、IFDOにおけるグローバル連携を構築する。	25年前に社会科学横断的DB構築のコミュニティができ、今回、日本学術会議社会科学五委員会、関連五学会会長、五つの社会科学G-COE拠点の推薦を得て申請している。

(注1)計画の区分: A:大型施設計画、B:大規模研究計画

(注2)国際共同のレベル: A:対等レベルの国際共同建設、I:日本主体の国際共同建設、U:外国主体の国際共同建設に参加、E:研究レベルでの国際共同・協力、O:その他

## (2) 生命科学

計画番号	区分(注1)	計画名称	提案責任者	責任者所属機関または実施機関	所要経費(億円)	計画期間	計画概要	期待される成果	国際共同のレベル(注2)	構想の成熟度
5	B	次世代ゲノム科学を基盤とした環境適応戦略研究拠点の形成 (Establishment of Research Center and Researchers' Network for the Study of Adaptation Strategies of Living Organisms to the Environment, Based on Next Generation Genome Science)	岡田清孝、小原雄治、黒岩常祥	自然科学研究機構・基礎生物学研究所、情報・システム研究機構・遺伝学研究所、立教大学	35(H23-24:建設) 40(H25-32:運転・運用)	H23-32	生物はゲノム情報を変化させ多様な環境に適応し全地球上に広がった。この環境適応戦略機構を、次世代ゲノム科学を基盤に、高度環境制御施設やバイオリソース等を整備し、大学・研究機関の共同利用により解明する。	生物のゲノムに隠された環境適応力や地球生命史の全貌が解明され、その成果がバイオエネルギー、気候変動耐性作物の生産、構造生物学を基盤にした医学・創薬に利用される。	エ 大型の高度環境制御生物育成施設は国際的に例が無く、国際共同利用が期待される。国内外の主要研究拠点、バイオリソース拠点と連携し共同研究ネットワークを形成する。	温暖化等の環境問題に早急に対応するため、生物の環境適応能力の解明が喫緊の課題であり、今年度より、基生研、遺伝研が国内外の大学と連携して、予備的研究を進めている。
6	B	生物多様性の統合生物学的観測・データ統合解析ネットワーク拠点 (Integrative Biological Network for Monitoring and Data Integration and Analysis of Biodiversity)	鷺谷いづみ	東京大学	建設等初期費用:56 運用:100(各年10X10年)	H24-H33	生物多様性ホットスポットの生態系・生物多様性監視のための指標群および広域・長期観測データの統合・分析法の開発。複雑で動的な対象の包括的理解にもとづく温暖化、富栄養化、外来生物侵入の影響の評価および予測	生態系・生物多様性に関する基礎科学的、統合科学的理解を飛躍的に向上させるとともに、生物多様性ホットスポットの保全と持続可能な利用に必要な知見を社会に提供	エ ILTER(国際長期生態研究)のネットワークを通じ、長期・広域で観測手法の統一化、データベース化などを共同で行っている	「長期生態系観測ネットワーク」等の活動実績をもとに、統合生物学委員会での審議にもとづき立案。新設拠点(原生流域等)は過疎地の遊休施設借用等により整備予定
7	B	糖鎖科学の統合的展開をめざす 先端的・国際研究拠点の形成 (A Network of Cutting-edge International Research Centers Aiming for the Integrated Development of Glycoscience)	古川鋼一	名古屋大学大学院医学系研究科	総額133.5(初期投資41.1、運営費92.4)	H23-H29	国際的にリードしてきた日本の糖鎖科学の優位性が国際競争で立ち遅れの危機にある。国策と個別研究を融合した糖鎖研究の先端的・国際的拠点を形成し、構造・機能解析の融合、若手育成、他分野や外国との連携を図る。	糖鎖科学の基盤体系「糖鎖アトラス」の創成、生命現象の理解、新興感染症、癌、神経難病等の医学的課題の解決、異分野や企業との連携、若手の育成と国際貢献等が進展する。	エ N型、O型糖鎖解析の質量分析などによる国際共同研究を主導し標準化法を確立。若手研究者を中心に欧米、アジア諸国との交流のための国際研究集会を定期的に多数回実施。	8年前に糖鎖科学コンソシアムを設立。糖質学会の賛同と支持に加え、各省庁研究の統合的研究基盤と協力体制が形成される等、コミュニティの合意と準備状況は十分である。

8	B	臨床研究推進による医学知の循環と情報・研究資源基盤の開発研究計画 (Center to Accrue and Consolidate Medical Knowledge: Development of Infrastructure for Informatics and Research Resources)	永井良三	東京大学大学院医学系研究科	総額:450 (初期投資:150、年間運営経費:30)	H23:建設期間 H24— H32:運転・運用期間	研究成果の実用化を加速する「橋渡し研究基盤」と「国際共同治験基盤」、臨床データを全国規模で集積・解析する「臨床情報基盤」を併せ持つ恒常的拠点形成により基礎研究と臨床医学の間での「知の循環」を実現。	日本発の革新的医薬品・医療機器の社会還元や国際展開が加速すると共に、蓄積された臨床データの疫学的解析により新規の治療法開発が加速し、医学研究の発展に大きく貢献。	エ 各国の医療情報データベースや臨床研究・審査の国際標準化プロジェクトと連携。	橋渡し研究や臨床研究拠点ネットワーク化には実績があり、基盤整備に産学の高いニーズが顕在化。臨床情報基盤は学会を中心に十分に議論され、当計画はすぐにも実施可能。
9	B	ゲノム医療開発拠点の形成 (Research Center for Genomic Medicine)	辻省次	東京大学	初期投資:120、年間運用経費:20	H24:拠点の建設、 H24— H28:運用	新型高速シーケンサを駆使し、大規模パーソナルゲノム(個人の全ゲノム配列)解析を可能にする拠点を構築し、疾患発症機構を分子レベルで解明、さらにパーソナルゲノム情報に基づく革新的な医療モデルを実現する。	疾患の発症機構が分子レベルで解明され、その成果に基づき、分子標的治療研究が飛躍的に発展する。パーソナルゲノム解析に基づき、最適な診断・治療の提供が実現する。	エ 疾患発症の背景因子として民族差があり、日本人を対象とした大規模ゲノム研究の推進と同時に、国際共同研究によるデータの共有に基づく研究の推進が重要である。	ゲノム科学、インフォマティクス、医学の分野の研究者コミュニティにおいて拠点の必要性、ゲノム研究の基盤の充実と成果の医療応用への戦略の重要性が提案されている。
10	B	次世代高機能MRIの開発拠点の形成 (Center for Development of Next Generation High-Performance Magnetic Resonance Imaging)	樋口輝彦	国立精神・神経医療研究センター	建設費総額170、年間運用経費60	H24:建設期間 H24— H28:運用期間	超高磁場を用いたMRI装置・駆動用ソフトウェア、それらを駆使する分析法の開発が喫緊の課題である。7テスト機を整備した全国研究拠点に加え、10テスト超臨床用装置を開発・運用し医理工の学際的人材育成も担う研究拠点を形成する。	疾病による生体の微細な構造的及び機能的な変化への感度は飛躍的に改善し、高精度の病態把握による精神神経疾患・心臓病・癌の極早期診断が可能となり、国民の疾病予防、健康増進に大きく貢献する。	エ 全世界で約40台に対し本邦は未だ1台であり拠点整備が国際共同研究発展の契機となる。	超高磁場MRI拠点設置の国際競争が繰り広げられており、特に7テスト機は開発が熟して過去数年諸外国で急速に導入が進んでいる。わが国での拠点整備は一刻の猶予もない状況である。
11	B	創薬基盤拠点の形成 (Research Center for Drug Discovery)	長野哲雄	東京大学大学院薬学系研究科	140(設備費:40、運営費100<内訳10X10年>)	H23—H32	生命科学の進展により疾患及び創薬に関する理解が深まっているが、日本の公的研究機関には本格的創薬研究を行うための基盤設備がないため、オールジャパン体制で行えない。これを解決する拠点形成が目的。	基盤設備を整備する事により創薬の探索段階からの本格研究が可能になると同時に、高度の創薬教育、バイオベンチャーの育成、難治稀少疾患治療薬開発などの波及効果がある。	エ 米国ではNIHを中心とした化合物ライブラリーの整備が進められており、本計画の中心研究者と研究レベルでの国際共同・協力が行われている。	基盤設備の一部は国プロジェクトで整備が開始され、得られた質の高い成果から更なる大規模基盤の充実と恒常的運営の必要性が研究者コミュニティの総意の下に提案された。

12	B	メタボロミクス研究拠点の形成 (Formation of Metabolomics Research Center)	竹縄忠臣	神戸大学 大学院医学研究科	初期投資: 130、運営 費120	H23-H30	代謝産物は生体状態を現すバイオマーカーである。それらを網羅的、包括的に解析する中核メタボロミクス研究拠点を形成し、我が国のメタボロミクス研究の飛躍的發展、普及とともに医学、薬学、農学への応用を計る。	様々な疾病の診断、バイオマーカー創出、病態評価、予後把握、薬剤効果判断、創薬ターゲットの探索などの医学、薬学応用及び食糧などの品質管理への農学応用が期待できる。	エ データベース作成や疾患メタボロミクス研究において世界に先行している分野もあり、感染症などはその伝搬性や緊急性から考え国際協調が必要となる。	メタボロミクス研究はその応用性の高さから大学や施設で小規模な研究が個々にスタートしている。中核研究施設を作り協力してメタボロミクス研究を押し進める必要がある。
13	B	食品の機能性・安全性向上のための統合的研究を目指した拠点形成 (Establishment of an Integrated Research Network for Verification and Improvement of Food Function and Safety)	清水 誠	東京大学	初期投資: 80 運営費 など:100	H24-H33	その必要性が強く指摘されている食品の疾病予防・健康増進機能の科学的検証システムの構築と、感染症や有害物などの食のリスク管理技術の開発を統合した、食の機能と安全に関する世界的研究推進拠点をを目指す。	食の機能性と安全性を客観的・定量的・統一的に評価する手法を構築することにより、食を効率的かつ安全に利用し、健康の増進を図ることが可能になる。	エ 日本は食の疾病予防・健康増進機能に関する研究はトップレベルにあり、食の安全管理技術にも優位性があるため、世界的に流通する食品の安全と機能の増進に貢献できる。	食品機能の検証は関連学会とJSTの連携、感染関係は国際機関OIE、環境制御はアフリカ諸国との連携、流通は農水省を含めた体制のもとで活動を開始している。
14 新規	B	シームレス脳科学の創成を目指した計測・操作研究プラットフォームの設立 (Platform of Measurement and Manipulation Technology towards Creation of Seamless Brain Science)	廣川信隆	東京大学	総予算350 初期投資: 50 運用費 等:年間 30X10年 = 300	H23-H32	本研究計画では、人固有の社会性の理解のため、分子・細胞・神経回路・システム・行動の、各階層間をつなぐシームレス脳科学分野の創成を展開する基盤拠点を形成する。	脳の統合的な機能の発現をシームレス脳科学により明らかにすることで、脳の情報処理過程や認知機能の解明、更には精神神経疾患に対する創薬や臨床診断・治療に貢献する。	エ 日本にはイメージング技術を支えるトップ企業が数多く存在する。これら企業との連携を強化することにより、独自性が高くかつ脳科学に特化した計測技術を開発する。	提案の趣旨は、科学技術・学術審議会「長期的展望に立つ脳科学研究の基本的構想及び推進方策について」の一次答申に盛り込まれており、優先項目として合意が得られている。
15 新規	A	国際宇宙ステーションにおける宇宙生命科学プログラム (Space Life Science Program in the International Space Station)	保尊隆享	大阪市立 大学	建設費: 100 運搬設置 費: 30 運用費: 10/年	建設: H23-H26 運搬設 置: H25-H27 運用: H26-H32	国際宇宙ステーションの本格的運用が始まったが、研究設備は開発時のまま更新されていない。最先端生命科学研究に対応した5種の新規研究設備を「きぼう」実験棟に設置し、宇宙生命科学研究を飛躍的に発展させる。	生命の起源や地球環境への適応、進化のしくみを解明し、生命現象の根幹を明らかにする。健康な宇宙長期滞在に不可欠な科学的知識・技術の確立と地上生活への応用ができる。	ア 米国、欧州、ロシア、カナダとの国際共同により国際宇宙ステーションを建設・運用する。	日本宇宙生物科学会を中心とした研究者コミュニティの総意として構想され、宇宙航空研究開発機構をはじめとする研究機関の連携・協力により開発準備が進められている。

16 新規	B	ヒトプロテオゲノミクスネットワーク:ヒト生命と病気の解明を目指す研究体制の構築 (A Network of Human Proteo-Genomics)	高浜洋介	徳島大学疾患ゲノム研究センター	初期投資:20 6年度設備投資:20 運営費:10/年×10年=100	H23-H33	エピゲノムとプロテームをプロテオゲノミクスとして統合し、オールジャパン型ネットワーク体制を構築し、ヒトの生命と病気を解析する。	本研究成果はデータベースの構築と公開等で多くの研究者に共有され、わが国の将来を担う生命科学研究者の育成と医療・創薬を含むライフイノベーションの促進が期待される。	ア 国際ヒトエピゲノムコンソーシアムIHECおよびヒトプロテオーム機構HUPOと日本エピゲネティクス研究会及び日本プロテオーム学会の強い連携を開始する。	日本エピゲネティクス研究会と日本プロテオーム学会で本計画の合意形成が概ね得られ、すでに学術集会やシンポジウムの共同開催などの相互協力も計画されている。
17 新規	B	システム構造生命科学研究開発事業計画 (Systems and Structural Life Science Project)	月原富武	兵庫県立大学大学院生命理学研究科	初期投資:60 年間運営費:60×10年	H24-H33	生体内で起こる複雑な生命現象を理解するため、構造生命科学と理論生物学・システム生物学を融合し、「機能する構造」を解明し生命機能を統合的に理解するシステム構造生命科学研究を行う。	細胞やオルガネラの中で働いている生体高分子の挙動を原子レベルで目に見える形で解明する。成果は、ライフ・グリーンイノベーションを達成する重要な基盤となる。	エ 国際競争に勝つためのイニシアチブを保ちつつ、開発した動的精密構造相互作用解析技術の普及を進める。また、若手研究者の育成においても国際共同で行う。	既存のタンパク質研究プロジェクトで開発された技術・設備・機材を活用。多くの関連コミュニティとも合意済み。研究の全体を記した提案書あり。
18 新規	B	先進歯学研究拠点の形成 (Research Center for Advanced Dental Medicine)	米田俊之	大阪大学大学院歯学研究科	120(初期投資:20、年間運用経費:10)	H23-H32	少子高齢化社会の到来により口腔の疾病構造が大きく変化したため、これに対応する先進的歯科医学の開発が急務となっている。世界をリードする「先進歯学研究拠点」を形成して、このような社会の変遷に対応する。	メカニズムの理解を基盤とした質の高い歯科医学・医療を構築し、国民の健康増進に貢献できる。口と全身疾患・脳機能の関連解析により、医学領域への波及効果も期待できる。	エ 我が国の歯学界で世界をリードする歯学研究・歯科医療を推進している分野を中心として斬新で質の高い国際共同研究の展開が期待できる。	日本学術会議歯学委員会で協議を重ね「日本の展望—学術からの提言2010」で本拠点の設置を提唱した。全国歯科大学・歯学部、歯学関連学会の大多数より賛同を得ている。

(注1)計画の区分: A:大型施設計画、B:大規模研究計画

(注2)国際共同のレベル: ア:対等レベルの国際共同建設、イ:日本主体の国際共同建設、ウ:外国主体の国際共同建設に参加、エ:研究レベルでの国際共同・協力、オ:その他

(3)エネルギー・環境・地球科学

計画番号	区分(注1)	計画名称	提案責任者	責任者所属機関または実施機関	所要経費(億円)	計画期間	計画概要	期待される成果	国際共同のレベル(注2)	構想の成熟度
19	A	高性能核融合プラズマの定常実証研究 (Demonstration of Steady-State High-Performance Fusion Plasma)	山田弘司	核融合科学研究所、日本原子力研究開発機構、他	大型ヘリカル装置: 設備投資82、運転実験経費577、JT60SA: 設備投資(日本分)217、運営費34.4 (他、既存設備解体・改造費要)	大型ヘリカル装置: H23-H34 施設整備及び運転、JT60SA: -H27建設、H27運転開始	核融合炉の早期実現には核燃焼の実証と並んで、高性能プラズマの定常保持の実証が不可欠。前者を担うITERと相補的に大型ヘリカル装置計画とトカマク方式のJT-60SA計画によって後者を加速、推進する。	安全な基幹エネルギーとなる核融合炉の早期実現に決定的な貢献。核融合プラズマの制御手法の確立とともに、新しい物理パラダイムの創出、材料科学等に進展をもたらす。	全体として「イ」。二つの大型実験からなり、大型ヘリカル装置は我が国独自の創案によるもので「エ」、JT-60SAは欧州との協力により我が国に建設するもので「ア」。	研究者コミュニティ及びプラズマ・核融合学会等での議論の積み上げと支持を得て科学技術・学術審議会基本問題特別委員会で重点化計画として承認され、実行段階にある。
20	B	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')	伊藤早苗	九大(応力研、伊藤プラズマ)、阪大(光科学セ、工)、NIFS、東北大(工)、金沢大(理工)、ほか	設備費: 63、運営費等: 20	H22年度-H31年度	核融合、高エネルギー密度、ナノバイオまで展開する最先端プラズマ物理研究の方法論を、非平衡極限プラズマの共通学理から連携ネットワーク化し研究を推進。乱流や場等の各種先進プラズマ実験・計測と解析法を駆使。	極限プラズマの非平衡過程を学問的に体系化し、自然界や地上のプラズマ物性の学理基盤を構築。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。	エ 米英独仏等海外大学・研究所との学術協定を締結、日仏連携研究所LIA336共同所長、高エネルギー密度国際連携事業、他の国際プロジェクトを積極的に展開、主導。	コアグループの連携実績の上に構想、学会や核融合科学ネットワークでの議論から提案。日学物理学委員会シンポジウムで学術的価値を議論。基幹実験装置群の概念設計も進む。

21 新規	AB	衛星及び航空機を利用した地球観測システムの構築と大気海洋科学研究の推進 (Establishment of the Earth Observing Systems and Promotion of Atmospheric and Oceanic Sciences by Using Satellites and Aircrafts)	住明正	東京大学サステイナビリティ学連携研究機構/宇宙航空研究開発機構	衛星計画 予算 4000 —5000(運 営費:1500) 航空機計 画予算5年 間の運用 費として70 内訳:航空 機運用費 40、台風研 究センター の運営・研 究施設 の 整備10、航 空機搭載 機器の開 発10、人件 費10	H23-H33	地球温暖化が急激に進行しつつある現在、正確かつ詳細な地球観測が必要である。本計画では、人工衛星・航空機を用いた地球観測システムの構築と、これらを大気海洋科学研究に資するための運用体制を確立する。	継続的な衛星及び航空機観測により、アジアの人間活動が大気環境や気候に与える影響について現象説明が飛躍的に進み、また台風の正確な観測による防災効果も期待できる。	ア 衛星観測は地球観測衛星委員会において国際分担計画調整を行っている。航空機観測は、日本のリーダーシップの下、アジアをはじめとした海外の研究者と共同して推進する。	衛星計画は全容がほぼ定まり予算要求段階にある。航空機計画は、関連学会での検討で大枠が固まりつつあり詳細検討を進めている。台風研究は学会の支持が得られる見込み。
22 新規	A	海洋環境保全を担う統合観測システムの開発と構築 (Development and Establishment of the Integrated Observation System for Conservation of Marine Environment)	池田元美	北海道大学	建設(研究 船建造) 500 運転・運用 300	H23-H32	気候変化と海洋生態系の相互作用を解明し、大震災等による海洋汚染に対処するには、研究船、衛星、ブイ、モデルによる統合観測システムの構築が必須。しかし、研究船は耐用年数を迎え、システムの核を失いつつある。	海洋複雑系解明、気候変動予測精度向上、エネルギー・鉱物や有用生命機能の発見・開発という学術的成果と共に、大震災等への危機対応能力の向上により国際貢献を果たす。	エ 全地球的課題である気候変化や海洋生態系劣化に取組む国際共同研究の一翼を担うことに加え、我が国に起因する大震災の影響を軽減するためにも国際的な協力を推進する。	日本沿岸域、近海、極域を含む外洋の観測体制を、研究船を中心として強化する本計画は、SCOR分科会と海洋生物学分科会、さらに日本海洋学会での熟議を経て策定された。
23 新規	A	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)	津田敏隆	京大大学生存圏研究所	総額380 (地上観測 =10年計 画) 設備350、 運営30	H24-H33	太陽地球結合系のエネルギー・物質フロー解明のため、最も変動が活発なインドネシア域に総合観測拠点を構築し、これを中核に大気・電離層・地磁気等の全球観測網を整備する。太陽活動変動特性の衛星観測を推進する。	太陽内部プラズマ・磁場観測から太陽ダイナモ機構を解明し、太陽活動の短・長期変動に対する地球系の反応過程を知って、太陽地球系を統一システムとして定量理解する。	エ インドネシアと共同研究契約を交換し、全球観測網も国際協力で運営している。SCOSTEP/CAWSES、ILWS、ISWI等の国際共同研究計画を主導している。	EARを基礎に赤道MULEーダーの技術的検討を終え概算要求を開始した。既設の広域観測網も安定維持・拡張を継続中。コミュニティが次期太陽観測衛星の本格設計を始めた。

24 新規	B	新統合国際深海掘削計画 (International Ocean Discovery Program)	巽 好幸	海洋研究開発機構	2000(建設、運転・運用等は分けて記入)	H25-H35	深海掘削により地球システムにおける炭素・水循環を理解する。そのために、「ちきゅう」について7000m級大水深掘削に向けた改造を行い、米国、欧州の分担する掘削船も総合的に活用する国際共同研究体制を作る。	炭素と水について、地球システム内で最大の貯蔵庫である地殻・マントルでの元素循環、表層との相互作用の理解により、地球変動の基本原理の解明と将来予測が可能となる。	ア及びエ 3種の掘削プラットフォームを国際共同で運用、それらを用いた研究計画についても国際科学運営組織で企画・立案する。	日米欧の共同作業で科学計画の策定を終了。国内でも、特に我が国が世界を主導すべき研究テーマについて、コミュニティレベルでの検討を終え、現在とりまとめ中。
25 新規	A	海底地震・地殻変動観測網の整備と海陸地震火山観測に基づく地震発生及び火山噴火予測研究の推進 (Prediction Research on Earthquakes and Volcanic Eruptions with on- and off-shore Observations Using Seafloor and Borehole Systems)	平田直	東京大学地震研究所	設備費(掘削経費を含む初期投資)1,500; 運営費300(30/年x10年)	H23-H32	日本周辺のプレート境界の地震の発生・ハザード予測のための研究を進めるには、海底での地震・地殻変動・津波の観測データが不可欠。現在は極めて限られたデータしかないため、海底地震・地殻変動観測網を整備する。	沈み込みプレート境界近傍で発生する地震・地殻変動とそれらによる津波観測データをリアルタイムで取得できる。	エ 海底ケーブル観測網は全世界的な連携の基に全地球規模でネットワーク化する必要がある。これまで米国、中国、インドネシア等東南アジア諸国との共同研究を実施している	地震予知研究は昭和40年から、火山噴火予知研究は昭和49年から、全国の大学・研究機関が気象庁や地方自治体等の防災関係機関と協力し組織的に研究を推進してきた
26 新規	B	広領域地熱システムの理解とエネルギー・資源の抽出 (Comprehensive Understanding of Geothermal Systems and Energy/Resources Extraction)	新妻弘明	東北大学大学院環境科学研究科	120-150	H25-H35	空間的には開発域の貯留層に、手法的には要素技術に偏っていた従来研究に対し、深部熱源や周辺リチャージ域を含む広領域地熱システムを統合的に解明するとともに、新しいエネルギー・稀少資源開発技術を創出する。	浅部・深部地熱の順応的開発・管理技術、超高温岩体エネルギー抽出技術、稀少資源採取・分離技術の創出により、地熱の抜本的利用拡大と稀少資源の抽出の道が拓かれる。	エ 我が国は世界第3位の熱水系資源を持つとともに、500℃を超える高温掘削技術、地熱蒸気タービンの70%の世界シェアを持ち、技術的に世界をリードしている。	本研究は2010年11月から、日本地熱学会が組織的に対応している。IEA地熱実施協定においても我が国の地熱技術の国際的パートナーシップへの参加が待望されている。
27 新規	B	次世代環境調和型海洋理工学の創成 (Creation of the Next-Generation Environmentally Harmonized Ocean Science and Technology)	尾崎雅彦・粟飯原周二・鈴木敏人	東京大学大学院新領域創成科学研究科・工学系研究科・生産技術研究所	60(建設費40、人件費10、運営費10)	H24-H28	海洋からの資源・エネルギー取得、地球環境問題等の喫緊の課題に対し、環境との調和に配慮しつつ国際協力体制の下で対応するため、大深度水槽を備える国際共同研究拠点を整備し、次世代海洋理工学の創成に取り組む。	水産資源の持続的確保や津波等の防災、安全で環境共存型の海洋資源開発等、我が国ひいては世界の海洋空間利用、海洋資源開発、水上安全確保、海岸防災等に広く貢献する。	イ 海底油田開発研究等を目的とする大深度水槽は他国に存在するが、本計画では潮流を含む環境条件をより忠実に再現する水槽を実現し、世界の海洋理工学研究を主導する。	新領域創成科学研究科は平成19年、設備整備マスタープランに本水槽を選定済み。生産技術研究所は平成11年に海中工学研究センターを設置以来、同分野を主導してきた。

(注1)計画の区分: A:大型施設計画、B:大規模研究計画

(注2)国際共同のレベル: A:対等レベルの国際共同建設、イ:日本主体の国際共同建設、ウ:外国主体の国際共同建設に参加、エ:研究レベルでの国際共同・協力、オ:その他

(4)物質・分析科学

計画番号	区分(注1)	計画名称	提案責任者	責任者所属機関または実施機関	所要経費(億円)	計画期間	計画概要	期待される成果	国際共同のレベル(注2)	構想の成熟度
28	A	高強度中性子・ミュオンビームを用いた物質生命科学研究 (Materials and Life Science with High Intensity Neutron and Muon Beams)	【日本中性子科学会】 金谷(京大), 山田(東北大), 新井, 加倉井(JAEA), 池田(KEK), 柴山, 吉澤(東大物性研) 【日本中間子科学会】 鳥養(山梨大), 西田(東工大)	【中心実施機関】J- PARC全体の共同運営機関(JAEA, KEK), JRR-3運営機関(JAEA) 共同利用・共同研究拠点を有する大学: 東京大学、東北大学、京都大学等 第三者機関: 茨城県, 共用促進法における登録機関	建設費: 302億円 運用経費: 38億円/年	建設期間: H23-H33 運用期間: H23-	J-PARC物質生命科学実験施設(MLF)の中性子およびミュオン実験ステーションのビームライン, ならびにJRR-3中性子ステーションの高度化および将来計画ビームラインの実現により, 物質科学・生命科学分野の研究に強力なツールを提供する。	中性子およびミュオンの大強度ビーム実験施設の整備により, 物質科学・生命科学分野の格段の進展が見込まれる。	エ 米・欧とともに中性子の世界3大拠点の一翼を担う。	本計画は, 日本中性子科学会, 日本中間子科学会, 運営主体であるJ-PARCセンター, JAEA, KEK, およびユーザーグループであるJ-PARC利用者協議会による検討に基づき構想されたものである。
29	A	放射光科学の将来計画 (Synchrotron Radiation Science in the Future)	【放射光学会】 尾嶋正治(東大), 下村理(KEK), 雨宮慶幸(東大)	理化学研究所, 高輝度光科学研究センター(JASRI), 高エネルギー加速器研究機構(KEK)	建設費: 480 運用経費: 75/年	建設期間: H24-H26 H29-H31 運用期間: H26-H31-	Super-KEKB計画との連携による超高輝度軟X線・VUV光源の整備(KEK-X計画), およびSPring-8の改造による回折限界エミッタンスを持つX線用蓄積リング型放射光源の実現(SPring-8 II計画)。	ナノビームによる局所構造, 局所電子状態の解明. 放射光が支える広範な科学技術分野の強化と産業利用を含む新たな応用分野の開拓。	エ 米・欧およびアジア諸国の放射光施設と連携して光科学を推進する。	本将来計画は, 日本放射光学会を中心として各放射光施設およびそれらの利用者とともに放射光科学合同シンポジウムにおける議論にもとづき構想されたものである。

30	A	強磁場コラボラトリー計画(次世代強磁場施設) (High Magnetic Field Collaboratory-High Field Facilities in the Next Generation)	【強磁場フォーラム】 野尻, 渡辺(東北大金研), 木吉, 清水(NIMS強磁場), 嶽山郎, 金道(東大物性研)	東北大学 金属材料研究所, 物質・材料研究機構, 東京大学物性研究所, 大阪大学極限量子科学研究センター	建設費: 定常 117, パルス 60 運用経費: 定常 9/ 年, パルス 7/ 年	建設期間: H24-H29 H23-H31 運用期間: H29- H28-	我が国の主要強磁場施設の連携によるネットワーク型研究拠点(強磁場コラボラトリー)を構築し, パルスおよび定常強磁場の特徴を活かしたオールジャパンの運営体制で共同利用・共同研究を推進する。	強磁場における新たな物質相の発見など物質科学の進展が見込まれると同時に, 強磁場実験環境の提供は材料科学・生命科学など他分野への波及効果も期待できる。	エ 米国・欧州とともに強磁場研究施設の世界3大拠点の一翼を担う。	研究者コミュニティ(強磁場フォーラム)で重ねてきた議論に基づく計画であり, 各々特徴と役割分担をもつ強磁場施設の連携により強磁場科学の推進と人材育成を図る。
31	B	物質・材料開発ネットワーク拠点 (Laboratory Network for New Materials Development)	家(物性研), 新家(金研), 時任(化研), 岡田(応セラ研), 三澤(電子研), 河村(多元研), 仲(資源研), 山口(産研), 永島(先導研), 大峯(分子研), 潮田(物材機構), 野依(理研)	東大物性研, 東北大金研, 東工大応セラ研, 京大化研, 物質デバイス領域共同研究拠点(北大電科研, 東北大多元研, 東工大資源所, 阪大産研, 九大先導研), 分子研, 物材機構, 理研	初期投資: 約100 運用経費: 約10/年	建設期間: H24-H29 運用期間: H25-	物質科学分野の共同利用・共同研究拠点等を中心としたネットワーク型連携組織を構築し, 新物質探索, 高品質試料作製, 構造解析, 物性評価の支援を行なう。また新物質に関する学術情報を整理し物質開発活動に資する。	大型実験施設による研究と縦系横系の関係にある新物質開発研究への組織的取り組みによって物性科学を格段に発展させ, 物質開発に関する我が国の優位性を拡大する。	オ 新物質開発は我が国が世界をリードしている分野である。	基本構想は以前から学術会議物研連等で検討され, 対外報告としてまとめられたものである。具体的実施計画は, 共同利用拠点の新制度の推移を見つつ1年程度をかけて詰める。

(注1) 計画の区分: A:大型施設計画、B:大規模研究計画

(注2) 国際共同のレベル: A:対等レベルの国際共同建設、I:日本主体の国際共同建設、U:外国主体の国際共同建設に参加、E:研究レベルでの国際共同・協力、O:その他

## (5) 物理科学・工学

計画名称	カテゴリー(注1)	計画名称	責任者	責任者所属機関または実施機関	所要経費(億円)	計画期間	計画概要	期待される成果	国際共同のレベル(注2)	構想の成熟度
32	A	J-PARC加速器の高度化による物質の起源の解明 (Revealing the Origin of Matter with Upgraded J-PARC)	高エネルギー加速器研究機構長、J-PARCセンター長、理化学研究所仁科加速器研究センター長	高エネルギー加速器研究機構・理化学研究所	建設費：380、年間運用経費：25	建設期間：H23-H27 運転期間：H28-H33	J-PARCの主リング加速器大強度化、ニュートリノビームラインの大強度対応、原子核素粒子実験施設の拡張とビームライン高度化により、物質・反物質非対称性の起源とクォークから物質が形成される過程を調べる。	クォーク混合、ニュートリノ混合、中性子電気双極子能率の測定によりCP非対称性を解明し、ハドロン粒子の質量変化の研究や新粒子探索等によりクォーク多体系を理解する。	イ 欧米、アジア諸国、豪州から30以上の大学・研究機関が参加する。	素粒子コミュニティは、主リング加速器ビーム強度の増強を、原子核コミュニティは、原子核素粒子実験施設のうち、ハドロン部分拡充を、最優先事項としている。
33	A	国際リニアコライダー(ILC)の国際研究拠点の形成 (World Research Center for the International Linear Collider)	高エネルギー加速器研究機構長	高エネルギー加速器研究機構	建設費6700、年間運用経費200	建設期間：H27-H36 運転期間：H37-H46	国際リニアコライダーは、アジア・欧州・北米3極の素粒子物理研究者の国際協力により実現を目指している最高エネルギーでの電子・陽電子衝突型加速器である。真空の構造、暗黒物質の正体、宇宙初期当時の物理法則を発見し宇宙の進化を解明する。	超対称性理論や余剰次元理論などの現在の素粒子理論を越えるより基本的な物理法則を決定し、さらに予想だにされていない新粒子や新現象の発見も可能である。	ア アジア、欧州、北米の3極共同で建設予定。	素粒子コミュニティは、KEKBとJ-PARCの高度化計画とともに、ILCの技術開発を最優先事項としている。
34	A	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 Experiments with Large Advanced Detectors)	高エネルギー加速器研究機構長・東京大学宇宙線研究所長	高エネルギー加速器研究機構・東京大学宇宙線研究所	建設：500-750、年間運用経費20	建設期間：H26-H32 運転期間：H33-H47	スーパーカミオカンデの20倍となる100万トン級水チェレンコフ検出器、および10万トン級液体アルゴン検出器を用いて核子崩壊の発見を目指すと同時に、加速器・宇宙ニュートリノを用いたニュートリノの精密研究やニュートリノ天文学研究を行う。	核子崩壊現象を発見し素粒子の統一描像を確立し、増強したJ-PARCのニュートリノビームを使って、電子やニュートリノなど強い相互作用をしない素粒子の反応の粒子反粒子対称性の破れを発見する。	イ 日本には国際協力実験であるスーパーカミオカンデによる実績がある。	J-PARCで進行中のニュートリノ振動実験T2Kにおいて、本計画の前提と成る成果があがっている。今後、コミュニティでの優先順位があがることが予想される。
35	A	RIビームファクトリーの高度化による「安定の島」を目指したRI核反応学の推進 (“Island-of-Stability” via upgrades of the RIKEN Radioactive Isotope Beam Factory)	理化学研究所仁科加速器研究センター長	理化学研究所	建設：150、年間運用経費40	建設期間：H25-H29 運転期間：H29-H39	RIビームファクトリー(RIBF)のRIビーム発生系を高度化し、広範囲のエネルギーの大強度RIビームを用いて、安定に存在すると予想される超重元素の原子核を生成するために必要な核反応学研究を展開する。	様々な原子核を自在に生成するためのRI核反応学という新研究分野を創出し、核変換技術の基盤を確立する。元素合成過程や中性子星など宇宙天文分野への波及効果も大きい。	エ	原子核コミュニティの議論に基づき核物理委員会でコミュニティの将来計画として決定された。計画の詳細や技術開発は理研RIBFのスタッフとユーザーが中心に進めている。

36	B	計算基礎科学ネットワーク拠点 (Network of Computational Facilities for Basic Sciences)	宇川 彰	筑波大学	運用経費: 41/年	運用期間: 2010- 2010	物理学・化学を中心とする計算基礎科学分野の国内6機関が連携し、全国的・学際的な研究体制と、当該分野のスパコン諸設備と次世代スパコンを適切に活用する体制を構築し、最先端の計算基礎科学を推進する。	計算科学において必須の萌芽的・中小規模から大規模な研究までを支える計算資源の重層的体制が整備され、計算基礎科学分野における飛躍が期待できる。	エ 米・欧と激しい競争関係にあり、アジア諸国の水準向上も目覚ましい。	素核宇宙分野、物質分野それぞれでは既に連携体制の構築が進んでおり、次世代スパコン計画の一つの契機として、基礎科学分野として全体連携を推進する段階。
37	A	30m光赤外線望遠鏡計画(TMT) (Thirty Meter Telescope project)	TMT Corporation(TMT法人)	カリフォルニア科大、カリフォルニア大、カナダ天文学大学連合、国立天文台(日本)、国家天文台(中国)、インド科学技術省	建設費総額約1300、年間運用経費約50(日本はそのうち各1/4程度を分担)	建設期 H26-H33、 運用開始 H31	直径30mの光赤外望遠鏡をマウナケア山頂域に建設し、補償光学技術の高度化と新世代観測装置により、ダークマター・ダークエネルギーの物理、初期宇宙の銀河形成史、太陽系外惑星の探査研究、ブラックホールの解明などを旨とする。	宇宙膨張史の直接測定によるダークエネルギーの研究、赤方偏移10以上の初期宇宙の天体の観測、太陽系外の地球型惑星の大気分光による生命の兆候の探査など。また、光を制御する補償光学技術は医療や産業界に波及することが期待される。	アに準ずる。 ・私大連合への寄付金をもとに設立したTMT法人に、日米加中印の国際協力出資で事業化する構想・すばる望遠鏡にしかない探査機能と連動できる	光赤外線天文学と理論天文学のコミュニティから熱望されており、種々の推進勧告がなされている。技術的には大きな障害は無く、現地の建設許可も得ており、日米加中印の参加の足並みが揃えば建設開始が可能
38	A	一平方キロメートル電波干渉計(SKA)計画 (Square Km Array project)	観山正見	国立天文台	建設費: 2000、 定常運用経費: 200 (日本は各10%負担)	H25-H34 (建設) H29- (初期運用) H35- (本格運用、30年以上)	国際協力による開口面積が平方キロメートル級の巨大なcm波・m波帯の長波長電波干渉計。短波長電波用のアルマと相補的。高感度・広視野・高分解能の観測で宇宙の基本問題の解明、広い科学分野の先端研究を目指す。	大有機分子探査等による宇宙における生命起源、パルサーを用いた背景重力波の検出や相対性理論検証、宇宙磁場の起源と進化、宇宙再電離と初期天体形成などの解明を目指す	ウ 国際コンソーシアムで建設、日本は建設・運用の10%程度を負担	準備の国際委員会が活動、日本は委員を派遣。欧州、南アフリカ、オーストラリアでプロトモデル建設中。日本はオーストラリア等と協力。2013年までにサイトを決定予定。
39	B	複合原子力科学の有効利用に向けた先導的研究の推進 (Promotion of Leading Research toward Effective Utilization of Multidisciplinary Nuclear Science and Technology)	森山裕丈	京都大学	初期投資: 60 運用経費: 38(10年)	H22-H31	人類社会の持続的発展には原子力・放射線の利用が必要である。本計画では、研究炉・加速器を用いる共同利用・共同研究を軸に、複合的な原子力科学の発展と有効利用に向けた先導的研究を推進し、その拠点を形成する。	安全で効率的な原子力・放射線の利用に必須の基礎・基盤的知見の集積、ホウ素中子捕捉療法BNCT研究等の発展と成果の社会還元、及び人材育成への貢献が期待される。	エ 加速器駆動システムADS研究、癌治療のBNCT研究が世界をリードしている。	世界初のADS実験、BNCT研究が行われており、これらを中心とする複合原子力科学の進展について、関係諸学会、大学原子力教員協議会等からも強く支持されている。

40	B	高エネルギー密度科学 研究推進計画 (Project for Developing Researches of High Energy Density Science)	疇地 宏	大阪大学 レーザー エネルギー学研 究センター	総額90 (初期投 資:84、運 営費等:6)	H24-H26 年度:大型 装置設 置、H27- 29年度:研 究課題実 施	エクサワット級レーザーを開発し、前 人未踏の超強度場を実現することに より、相対論的プラズマ物理、非線 形量子電磁力学を開拓する。高エネ ルギー密度科学のフロンティアであ る超高強度場の国際研究拠点を目 指す。	・高エネルギー密度科学のフロン ティアである相対論的プラズマ物理 と非線形量子電磁力学の開拓ととも に、高圧物性に貢献。 ・エクサワットを超えるレーザー技術 の確立。	エ ・これまでの記録を何 桁も凌駕する最高の 超高強度場 ・爆縮用レーザーとの 同期照射	・研究計画は拠点の運営委員会・専 門委員会を中心に策定 ・現利用者を中心に新たな超高強度 場コミュニティを創出 ・サブエクサワットの要素技術は開 発済み。実装上のR&Dが必要
----	---	---	------	----------------------------------	----------------------------------	--	---	--	---	--

(注1)計画の区分: A:大型施設計画、B:大規模研究計画

(注2)国際共同のレベル: ア:対等レベルの国際共同建設、イ:日本主体の国際共同建設、ウ:外国主体の国際共同建設に参加、エ:研究レベルでの国際共同・協力、オ:その他

(6)宇宙空間科学

計画番号	区分(注1)	計画名称	提案責任者	責任者所属機関または実施機関	所要経費(億円)	計画期間	計画概要	期待される成果	国際共同のレベル(注2)	構想の成熟度
41	A	次世代赤外線天文衛星(SPIGA)計画 (Space Infrared Telescope for Cosmology and Astrophysics)	中川貴雄	宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所	製作:330、運用費等:5.6/年	H23-H30(建設期間) H30-H35(運用)	「ビッグバンから生命の誕生まで」の宇宙史の解明を目指す次世代赤外線天文衛星ミッション。絶対温度6Kまで冷却した口径3.2mの大型望遠鏡を搭載することにより、中間-遠赤外線での圧倒的な高感度を達成する。	科学成果:(1) 銀河誕生のドラマ、(2) 惑星系形成のレシピ、(3) 宇宙における物質の輪廻という現代天文学の重要課題の解明。 波及効果:極低温冷却等、宇宙開発戦略技術の開拓。	イ 日欧の協力を軸として、韓米も参加を検討する国際計画。科学的には「あかり」サーベイ観測を活用、技術的には冷凍機技術を活用することにより、日本が世界をリードする。	研究者コミュニティによる10年以上にわたる検討と技術開発。2008年、AXAの正式なプリプロジェクト化。欧州におけるAssessment Studyの推進。日欧共同で平成23年のプロジェクト化を目指す。
42	A	複数衛星による地球磁気圏探査(SCOPE)計画 (Simultaneous Multi-scale Observations in Earth's magnetosphere (SCOPE) Project)	藤本正樹	宇宙航空研究開発機構宇宙科学研究所	製作:185 運用費等:4/年	H23-H29(建設期間) H30-(運用)	編隊飛行する衛星群によりMHD、イオン、電子スケールで宇宙プラズマの観測を実施し、磁気圏現象理解における鍵となる大規模ダイナミクスとマイクロ物理との連携(スケール間結合)を理解する。	プラズマのMHD、イオン、電子スケールの同時観測から、磁気圏プラズマのダイナミズムの根源を理解する。その知見は、普遍的に宇宙プラズマ物理の体系構築に活用される。	イ 日本が主導し、カナダとの分担により実施する国際共同計画。欧米など各国が本計画との連携を検討中。	分野研究者によるWGが計画を提案、JAXA宇宙科学研究所の理学委員会にてミッション定義審査を通過(平成21年1月)。平成23年にカナダと合同で技術準備審査を予定。衛星間通信技術などの検討が進行中。
43	A	太陽系進化の解明を目指す宇宙惑星探査・開発プログラム計画 (Planetary Exploration for Comprehensive Understanding of Habitable Planets)	佐藤毅彦	宇宙航空研究開発機構	1,412(開発848、打上350、運用52、地上設備162)	H23-H33	生命を育み得る環境を理解するため太陽系天体探査を行う。月では惑星初期進化を、火星・木星探査では惑星表層環境の形成と安定性・ハビタビリティを、小天体では生命起源物質の初期進化を実証的に解明する	自然科学の究極課題である惑星と生命の共進化について飛躍的な理解を得るとともに、我が国の強さを生かした太陽系天体探査を通じ、子供や国民に大きな夢を与える	木星探査以外はエ、木星探査はイ	各探査ともこれまでの実績を踏まえた発展的ステップである。サイエンスに関しては内外コミュニティと十分な議論を積み重ね、実施についてはJAXAにおいて検討している

(注1)計画の区分: A:大型施設計画、B:大規模研究計画

(注2)国際共同のレベル: ア:対等レベルの国際共同建設、イ:日本主体の国際共同建設、ウ:外国主体の国際共同建設に参加、エ:研究レベルでの国際共同・協力、オ:その他

## (7)情報学

計画番号	区分(注1)	計画名称	提案責任者	責任者所属機関または実施機関	所要経費(億円)	計画期間	計画概要	期待される成果	国際共同のレベル(注2)	構想の成熟度
44	B	大規模計算・科学データ共有のためのアカデミッククラウド基盤 (National Academic Cloud Computing Facility for High-Performance Computing and Shared Scientific Databases)	坂内 正夫	国立情報学研究所	37(1年目:初期投資・運営費7、2年目以降:運営費10/年)	H23-H26	国立情報学研究所の有するネットワーク資源と情報基盤センター群等の計算資源を基礎に、大学等の計算資源をクラウドコンピューティング環境として仮想化し、全分野の学術研究活動に必須の情報基盤として提供する。	大学における情報環境のクラウド化は、国際的な研究開発環境の整備、それに対応した若手人材育成とも相まって、日本の学術情報環境の強化、学術水準向上に大きく貢献する。	エ 国立情報学研究所は、マイクロソフト社のクラウドAzureの学術利用に関する協定を結び、今後のアカデミッククラウド展開を視野に入れた企業等との連携を推進中。	本計画が目指すアカデミッククラウド基盤の準備段階の研究開発は、参画機関において着々と推進されており、すぐにも単体システムの導入は開始できる状態である。
45 新規	B	e-サイエンスに向けた革新的アルゴリズム基盤 (Foundations of Innovative Algorithms towards E-Science)	加藤 直樹	京都大学	42(初期投資7、運営費5/年)	H23-H29	第4の科学の方法論として重要なe-サイエンスの確立のために、諸分野において、従来手法では解決不可能な大規模な問題を数理解析に基づく革新的なアルゴリズムによって解決する共同研究拠点の構築を目指す。	個別分野で開発されたアルゴリズムを整備し、標準化して諸分野に提供することにより、広範な学術向上、さらには国民生活の質の向上、新規産業創出等への寄与が期待できる。	エ 欧米アジアの各地域の該当分野の著名研究機関や情報企業と連携し、国際的協力体制により、時代に即したアルゴリズム革新を実施する。	実行組織メンバーを含むコミュニティの合意形成は完了しており、準備段階の研究成果も着々と得られている。開発資金が整い次第、プロジェクト開始が可能な状態にある。
46 新規	B	国民生活を支える実空間型情報学基盤の研究計画 (Fundamental Research for Spatial Information Infrastructure)	坂村 健	東京大学	100(初期投資3、システム開発費35、運営費12.4/年)	H23-H27	国民生活を支えるために、実空間中のモノや人や環境から生まれる膨大な状況情報をリアルタイム・高効率で取り扱える、「実空間型基礎情報学」を確立し、実証クラウドを実現し、各種応用と連携した実験を実施する。	スマートシティから、防災、高齢者支援まで、実空間に密着したさまざまな応用を短期間、低コストで実現できる基盤が確立し、少子高齢化・エネルギー切迫への対策に寄与する。	エ 欧州EUにおけるCASAGRASプロジェクト、さらには中国、韓国などの該当分野の大規模プロジェクトとの密な連携体制が確立している。	研究者コミュニティの総意による全体計画のデザインおよび準備段階は着実に進行しており、今後、予算請求が認められれば、実際の計画実行段階に入る用意は既に整っている。

(注1)計画の区分: A:大型施設計画、B:大規模研究計画

(注2)国際共同のレベル: ア:対等レベルの国際共同建設、イ:日本主体の国際共同建設、ウ:外国主体の国際共同建設に参加、エ:研究レベルでの国際共同・協力、オ:その他