

世界の学術フロンティアを先導する大規模プロジェクトの推進

目的

最先端の大型研究装置等により人類未踏の研究課題に挑み、**世界の学術研究を先導**

国内外の優れた研究者を結集し**国際的な研究拠点を形成**するとともに、**研究活動の共通基盤を提供**

推進方策

日本学術会議において科学的観点から策定した**マスタープラン**を踏まえつつ、**文部科学省**において戦略性・緊急性等を加味し、**ロードマップ**を策定。その中から実施プロジェクトを選定。

原則**10年間の年次計画**を策定し、専門家等で構成される**委員会**で評価・進捗管理

大規模学術フロンティア促進事業として、**国立大学運営費交付金等の基盤的経費**により**戦略的・計画的に支援**

主な成果

ノーベル賞受賞につながる画期的研究成果(受賞歴: H14小柴先生、H20小林先生、益川先生、H27梶田先生)

年間約1万人の共同研究者(**その約半数が外国人**)が集結し、**国際共同研究を推進**(共同研究者数: 9,555名 内外国人: 4,696名 H27実績)

産業界と連携した最先端の研究装置開発により、**イノベーションの創出にも貢献**(すばる望遠鏡の超高感度カメラ⇒医療用X線カメラ)

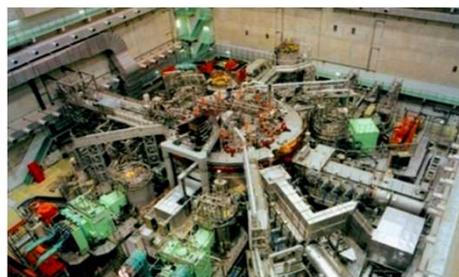
大規模学術フロンティア促進事業

「究極の科学技術イノベーション」核融合の実現に向けた学理の追求

超高性能プラズマの定常運転の実証

〔自然科学研究機構核融合科学研究所〕

我が国独自のアイデアによる「大型ヘリカル装置(LHD)」により、高温高密度プラズマの実現と定常運転の実証を目指す。また、将来の核融合炉の実現に必要な学理の探求と体系化を目指す。



アインシュタインが予言した重力波(時空の歪み)観測による重力波天文学の創成

大型低温重力波望遠鏡(KAGRA)計画

〔東京大学宇宙線研究所〕

一辺3kmのL字型のレーザー干渉計により重力波を観測し、ブラックホールや未知の天体等の解明を目指すとともに、日米欧による国際ネットワークを構築し、重力波天文学の構築を目指す。



歴史的典籍を活用した異分野融合研究の醸成と日本文化の国際的発信

日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画

〔人間文化研究機構国文学研究資料館〕

日本語の歴史的典籍30万点を画像データベース化し、新たな異分野融合研究や国際共同研究の発展を目指す。古典籍に基づく過去のオーロラの研究、江戸時代の食文化の研究など他機関や産業界と連携した新たな取組を開始。



大規模学術フロンティア促進事業において実施する大型プロジェクト

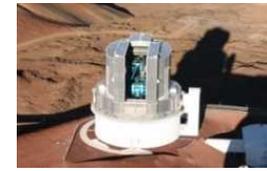
日本語の歴史的典籍の国際共同研究ネットワーク構築計画 (人間文化研究機構国文学研究資料館)

日本語の歴史的典籍30万点を画像データベース化し、新たな異分野融合研究や国際共同研究の発展を目指す。古典籍に基づく過去のオーロラの研究、江戸時代の食文化の研究など他機関や産業界と連携した新たな取組を開始。



大型光学赤外線望遠鏡「すばる」の共同利用研究 (自然科学研究機構国立天文台)

米国ハワイ島に建設した口径8.2mの「すばる」望遠鏡により、銀河が誕生した頃の宇宙の姿を探る。約129億光年離れた銀河を発見するなど、多数の観測成果。



[Courtesy TMT Observatory Corporation]

大型電波望遠鏡「アルマ」による国際共同利用研究の推進 (自然科学研究機構国立天文台)

日米欧の国際協力によりチリに建設した口径12mと7mの電波望遠鏡からなる「アルマ」により、地球外生命の存在や銀河形成過程の解明を目指す。



30m光学赤外線望遠鏡(TMT)計画の推進 (自然科学研究機構国立天文台)

日米加中印の国際協力により口径30mの「TMT」を米国ハワイに建設し、太陽系外の第2の地球の探査、最初に誕生した星の検出等を目指す。



超高性能プラズマの定常運転の実証 (自然科学研究機構核融合科学研究所)

我が国独自のアイデアによる「大型ヘリカル装置(LHD)」により、高温高密度プラズマの実現と定常運転の実証を目指す。また、将来の核融合炉の実現に必要な学理の探求と体系化を目指す。



スーパーBファクトリーによる新しい物理法則の探求 (高エネルギー加速器研究機構)

加速器のビーム衝突性能を増強し、宇宙初期の現象を多数再現して「消えた反物質」「暗黒物質の正体」「質量の起源」の解明など新しい物理法則の発見・解明を目指す。小林・益川先生の「CP対称性の破れ」理論(2008年ノーベル物理学賞)を証明。



大強度陽子加速器施設(J-PARC)による物質・生命科学及び原子核・素粒子物理学研究の推進 (高エネルギー加速器研究機構)

日本原子力研究開発機構(JAEA)と共同で、世界最大級のビーム強度を持つ陽子加速器施設を運営。多様な粒子ビームを用いて基礎研究から応用研究に至る幅広い研究を推進。



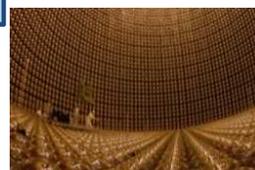
新しいステージに向けた学術情報ネットワーク(SINET)整備 (情報・システム研究機構国立情報学研究所)

国内の大学等を100Gbpsの高速通信回線ネットワークで結び、共同研究の基盤を提供。国内800以上の大学・研究機関、約300万人の研究者・学生が活用。



スーパーカミオカンデによるニュートリノ研究の推進 (東京大学宇宙線研究所)

超大型水槽(5万トン)を用いニュートリノを観測し、その性質の解明を目指す。ニュートリノの検出(2002年ノーベル物理学賞小柴先生)、ニュートリノの質量の存在の確認(2015年ノーベル物理学賞梶田先生)などの画期的成果。



大型低温重力波望遠鏡(KAGRA)計画 (東京大学宇宙線研究所)

一辺3kmのL字型のレーザー干渉計により重力波を観測し、ブラックホールや未知の天体等の解明を目指すとともに、日米欧による国際ネットワークを構築し、重力波天文学の構築を目指す。

