

ポスト「京」とフラッグシップ2020プロジェクト

Post-K computer and FLAGSHIP 2020 Project

文部科学省が推進する「フラッグシップ2020プロジェクト」の下、スーパーコンピュータ「京」の後継機の"ポスト「京」"の開発プロジェクトが開始されました。理化学研究所は"ポスト「京」"の開発主体として開発・整備を進めており、2020年頃の運用開始を目指しています。 RIKEN was selected to carry out development of the post-K computer—designed to be the successor of the K computer—under the Ministry of Education, Culture, Sports, Science, and Technology's FLAGSHIP 2020 Project. We are currently engaged in the development work with the aim to launch the new computer around 2020.

ポスト「京」開発と概要 Outline of the development of the post-K computer

■ 社会と科学の課題の解決を最優先

社会や科学分野のさまざまな課題を解決することを優先します。そのためにハードウェア開発とアプリケーション開発を協調的に 設計(コデザイン)し、さまざまな分野で幅広く利用できることを目指します。

Top priority on problem-solving research

During development, highest priority will be given to creating a system capable of contributing to the solution of various scientific and societal issues. For this, the hardware and software will be developed in a coordinated way (Co-design), with the aim to make it usable in a

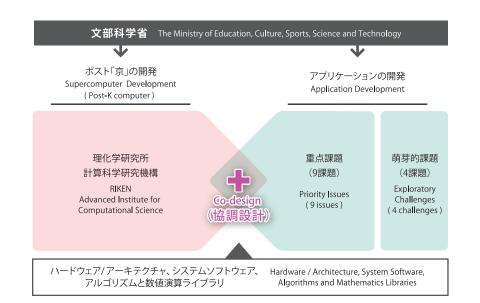
● 世界トップレベルの性能へ

世界最高水準の汎用的なシステムを実現します。

World-leading performance

Create the most advanced general-use system in the world.

フラッグシップ2020プロジェクト FLAGSHIP 2020 Project



● 国際協力でより高い次元へ

日本が持つ強みを活かしつつ、国際協力を戦略的に活用することで、世界最先端・国際標準となる技術の実現を目指します。

Improve performance through international cooperation

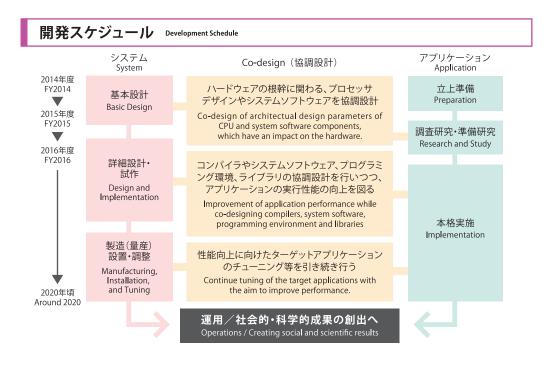
While leveraging Japan's strengths, cooperate internationally to achieve world-leading technologies of the highest quality and become the international standard.

●「京」の資産を継承

スーパーコンピュータ「京」の後継機として、「京」で培った技術・人材、そしてアプリケーションの蓄積を最大限に活用します。

Continue the legacy of the K computer

Make the fullest use of the technologies, human resources, and applications of the K computer project for developing the post-K system.





ポスト「京」の研究課題

Research Subjects of the post-K computer

重点課題(9課題)

Priority issues

個別化・予防医療を 地震・津波による複合災害の 支援する統合計算生命科学 統合的予測システムの構築 東京大学地震研究所 ほか4機関 東京大学医科学研究所 ほか4機関 Integrated Computational Life Science Development of Integrated Simulation to Support Personalized Systems for Hazards and Disasters and Preventive Medicine Caused by Earthquakes and Tsunamis The Institute of Medical Science, The University of Tokyo Earthquake Research Institute, The University of Tokyo and 4 other institutions and 4 other institutions 生体分子システムの 観測ビッグデータを 機能制御による 活用した気象と地球環境の 革新的創薬基盤の構築 予測の高度化 理化学研究所生命システム研究センター ほか6機関 海洋研究開発機構 ほか5機関 **Building Innovative Drug Discovery** Advancement of Meteorological Infrastructure Through Functional and Global Environmental Predictions Control of Biomolecular Systems **Utilizing Observational "Big Data"** RIKEN Quantitative Biology Center JAMSTEC and 5 other institutions 重点課題 **Priority Issues** ポスト「京」で重点的に取り組むべき エネルギーの 基礎科学の発展 Basic science 宇宙の基本法則と 社会的・科学的課題に関する 高効率な創出、変換・貯蔵、 進化の解明 アプリケーション開発・研究開発 9 利用の新規基盤技術の開発 筑波大学計算科学研究センター ほか10機関 R&D and applications development 自然科学研究機構分子科学研究所 ほか8機関 **Elucidation of** in areas involving social & scientific Development of New Fundamental Technologies for the Fundamental Laws priority issues to be tackled by and Evolution of the Universe using the post-K computer **Highly-Efficient Energy Creation,** Center for Computational Sciences, University of Tsukuba Conversion/Storage and Use and 10 other institutions Institute for Molecular Science, National Institute of Natural Sciences and 8 other institutions copp 競争力の強化 competitiveness enhancement 近未来ものづくりを クリーンエネルギーシステム 先導する革新的設計・ の実用化 製造プロセスの開発 東京大学大学院工学系研究科 ほか11機関 東京大学生産技術研究所 ほか7機関 次世代の産業を支える **Accelerated Development of Development of Innovative Design and** 新機能デバイス・ **Innovative Clean Energy Systems** Production Processes that Lead 高性能材料の創成 School of Engineering, The University of Tokyo the Way for the Manufacturing Industry in the Near Future 東京大学物性研究所 ほか9機関 Institute of Industrial Science, The University of Tokyo Creation of New Functional Devices and 7 other institutions

and High-Performance Materials

to Support Next-Generation Industries
The Institute for Solid State Physics, The University of Tokyo
and 9 other institutions

「京」が切り拓いてきた数々の研究。さらなるブレークスルーを生み出すために、ポスト「京」で重点的に取り組む9つの課題が、文部科学省により選定されました。

より大規模で、より詳細なシミュレーションを通して、世界の研究をリードし、社会やサイエンスの 課題解決を狙います。

各研究課題を実施する日本の大学や研究機関は2015年から活動を開始。新たな未来を創りだそうとしています。

The K computer has already been instrumental in expanding certain fields of research. Use of the post-K computer will result in further expansion and pioneering of new areas. Nine priority issues have been selected for the new supercomputer. We will serve a leadership role in these areas by applying a more detailed simulation technology on a larger scale than is currently possible to help solve global issues. Japanese research institutes and universities in charge of the priority issues started their work in 2015 and are actively involved in creating a bright new future.

萌芽的課題(4課題)

Exploratory challenges

重点課題の他に、ポスト「京」で新たに取り組むチャレンジングな課題として、今後調査研究を通じて実現化が検討される4つの課題です。

In addition to the priority issues, four exploratory challenges to be tackled with post-K computer have been selected. Their actualization will be examined through feasibility study.

● 萌芽的課題(1)

基礎科学のフロンティアー極限への挑戦
Frontiers of basic science: Challenging the limits

●萌芽的課題(2)

複数の社会経済現象の相互作用のモデル構築とその応用研究 Construction of models for interaction among multiple socioeconomic phenomena

● 萌芽的課題(3)

太陽系外惑星 (第二の地球)の誕生と太陽系内惑星環境変動の解明 Elucidation of the birth of exoplanets [Second Earth] and the environmental variations of planets in the solar system

● 萌芽的課題(4)

思考を実現する神経回路機構の解明と人工知能への応用

Elucidation of how neural networks realize thinking and its application to artificial intelligence