

2. 科学技術的・社会経済的・国際的な効果 又は今後の波及効果の見込み

(1) 「京」の利活用

- 1 「京」の利活用について
- 2 HPCI戦略プログラム戦略分野
- 3 「京」の戦略的利用(HPCI戦略プログラム)

(2) 産業界における利用

- 1 「京」の利用について(産業利用枠)
- 2 産業利用枠での成果事例
- 3 「京」の利用について(産業界)

(3) 学術界における利用

- 1 「京」の活用状況について(学術界)
- 2 学術界での成果事例

(4) 研究開発成果の波及効果

研究開発成果の他分野への波及効果

(5) 科学技術水準向上への寄与

- 1 「京」の科学技術水準の向上への寄与
- 2 「京」の利用成果がゴードン・ベル賞を受賞2011年
- 3 「京」の利用成果がゴードン・ベル賞を受賞2012年

(6) 研究開発施策・関連行政施策への活用

スパコン関連研究開発施策や関連行政施策への活用

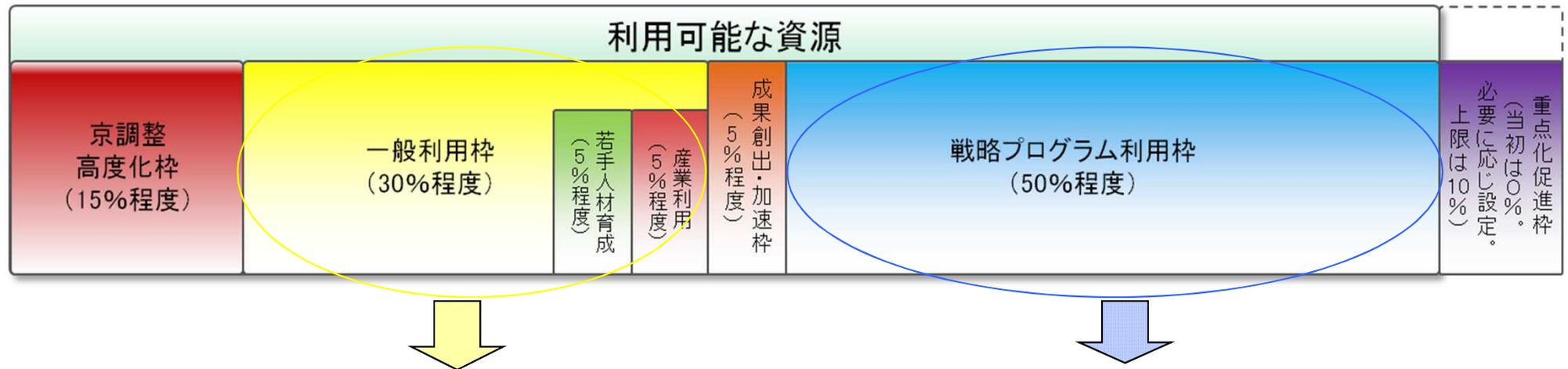
(1)-1 「京」の利活用について

特定高速電子計算機施設の共用の促進に関する基本的な方針(平成23年7月14日)

第二 施設利用研究に関する事項

一 超高速電子計算機の供用

特定高速電子計算機施設の共用に当たっては、産業界を含め、多様な分野の研究者等に対して、透明かつ公正な手続きにより利用機会が提供されなければならない。その上で、特定高速電子計算機施設の性能を最大限効果的に活用する方法により、共用開始後いち早く、重点的・戦略的な利用を進め、社会が期待する画期的な成果の創出が求められている。このため、施設利用研究に対する超高速電子計算機の供用については、**公募に基づく一般利用枠とともに、公募を行わない戦略利用枠(HPCI戦略プログラムその他国又は理化学研究所が提案し、国において国の重要政策・重要プロジェクトの推進上必要な研究であると認めたものを実施するための特別利用枠)**を設けるものとする。



<一般利用枠>

産業界を含め幅広い利用者を対象に公募し、申請のあった者の中から課題審査委員会の審査を経て利用者が選定される。

<戦略プログラム利用枠>

文部科学省が戦略的見地から配分内容を定め、登録機関によるプロセス審査を経て利用者が選定される。

(1)-2 HPCI戦略プログラム戦略分野

「京」を中核とするHPCIを最大限活用し、①画期的な成果創出、②高度な計算科学技術環境を使いこなせる人材の創出、③最先端コンピューティング研究教育拠点の形成を目指し、戦略機関を中心に戦略分野の「研究開発」及び「計算科学技術推進体制の構築」を推進する。

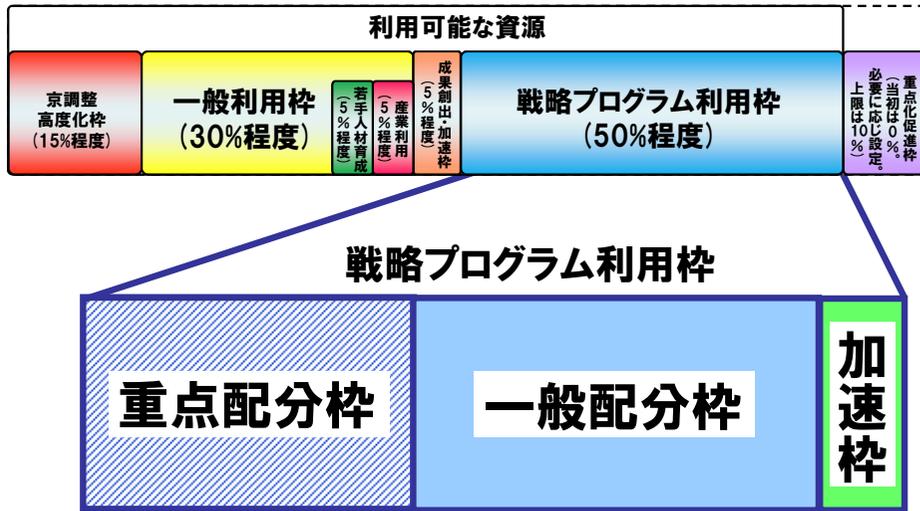
	<戦略分野>	<戦略機関>
分野1	予測する生命科学・医療および創薬基盤 ゲノム・タンパク質から細胞・臓器・全身にわたる生命現象を統合的に理解することにより、疾病メカニズムの解明と予測をおこなう。医療や創薬プロセスの高度化への寄与も期待される。	・理化学研究所
分野2	新物質・エネルギー創成 物質を原子・電子レベルから総合的に理解することにより、新機能性分子や電子デバイス、更には各種電池やバイオマスなどの新規エネルギーの開発を目指す。	・東大物性研(代表) ・分子研 ・東北大金材研
分野3	防災・減災に資する地球変動予測 高精度の気候変動シミュレーションにより地球温暖化に伴う影響予測や集中豪雨の予測を行う。また、地震・津波について、これらが建造物に与える被害をも考慮した予測を行う。	・海洋研究開発機構
分野4	次世代ものづくり 先端的要素技術の創成～組み合わせ最適化～丸ごとあるがまま性能評価・寿命予測というプロセス全体を、シミュレーション主導でシームレスに行う、新しいものづくりプロセスの開発を行う。	・東大生産研(代表) ・宇宙航空研究開発機構 ・日本原子力研究開発機構
分野5	物質と宇宙の起源と構造 物質の究極的微細構造から星・銀河の誕生と進化の全プロセスの解明まで、極微の素粒子から宇宙全体に至る基礎科学を融合し、物質と宇宙の起源と構造を統合的に理解する。	・筑波大(代表) ・高エネ研 ・国立天文台

※ スーパーコンピュータ「京」で、社会的・学術的に大きなブレークスルーが期待できる分野を「戦略分野」(5分野)とする。

※ 各戦略分野の研究開発、分野振興等を牽引する機関を「戦略機関」とする。

(1)-3 「京」の戦略的利用(HPCI戦略プログラム)

「京」の利用枠



【重点配分枠】

戦略プログラム実施課題の中から、計算資源を重点的に配分すべき課題を、外部有識者を含めたHPCI戦略プログラム推進委員会にて審議・選定。

- ・画期的な科学的成果又は、社会的課題の解決に資する成果が見込まれること。
- ・「京」の能力を最大限活用しなければ解決できない大規模計算。

(・特に、H24年度の選定については、H24年度内またはH25年度早期に画期的な成果が上げられると見込まれることも選定基準とした。)

【一般配分枠】

各戦略機関に均等配分し、研究実施計画に従い、分野別作業部会での審議を経て、各課題に計算資源を配分。

【加速枠】

利用実績に基づいて、成果創出を加速させるために資源を配分。

【重点配分枠選定課題一覧】

(平成24年度)

課題名	研究代表者
心疾患のマルチスケール・マルチフィジックスシミュレーション	東京大・高木周
創薬応用シミュレーション	東京大・藤谷秀章
全原子シミュレーションによるウイルスの分子科学の展開	名古屋大・岡崎進
密度汎関数法によるナノ構造の電子機能予測に関する研究	東京大・押山 淳
全球雲解像モデルによる延長予測可能性の研究	東京大・木本昌秀
乱流の直接計算に基づく次世代流体設計システムの研究開発	東京大・加藤千幸
ニュートリノ加熱による超新星爆発シミュレーション	国立天文台・滝脇知也

(平成25年度)

課題名	研究代表者
予測医療に向けた階層統合シミュレーション	東京大・高木周
全原子シミュレーションによるウイルスの分子科学の展開	名古屋大・岡崎進
エネルギー変換の界面科学	東京大・杉野修
地球規模の気候・環境変動予測	東京大・木本昌秀
乱流の直接計算に基づく次世代流体設計システムの研究開発	東京大・加藤千幸
輸送機器・流体機器の流体制御による革新的高効率化・低騒音化に関する研究開発	JAXA・藤井孝蔵
ダークマターの密度ゆらぎから生まれる第1世代天体形成	東工大・牧野淳一郎