

A. 科学技術を牽引する世界最高水準のスーパーコンピュータの開発

個別政策目標：

先端研究施設・設備を活用する限界の突破
(大政策目標：＜目標2＞科学技術の限界突破、中政策目標：世界最高水準のプロジェクトによる科学技術の牽引)
知識の統合による新たな知識体型の確立
(大政策目標：＜目標1＞飛躍知の発見・発明、中政策目標：(1)新しい原理・現象の発見・解明)
革新部材、バイオテクノロジーやITを駆使する先端ものづくりの実現
(大政策目標：＜目標4＞イノベーター日本、中政策目標：(7)ものづくりナンバーワン国家の実現)

項目A.2

新しい原理・現象を発見・解明し、イノベーションの源泉となる計算科学シミュレーション技術

- 低コスト化できる技術を開発
- 予算の有効利用
- 大規模システム実現可能性
- 中小スパコンによる計算資源の重層的配備
- 民生機器、情報産業への広い波及効果

項目A.1

持続的な開発を可能とし、情報技術を牽引、共有化できる高性能スーパーコンピュータ技術開発

科学技術研究力の
基盤強化
ブレイクスルーの実現

開発戦略

情報技術革新の牽引
技術の共通化・転用

技術的
位置付け

項目A.3

膨大なデータ処理や大規模知識情報処理により、知識の統合活用を可能とする解析・モデリング技術

体制・支援

長期的なロードマップ
と開発戦略の策定
目標分野・性能の明確化

開発要素：

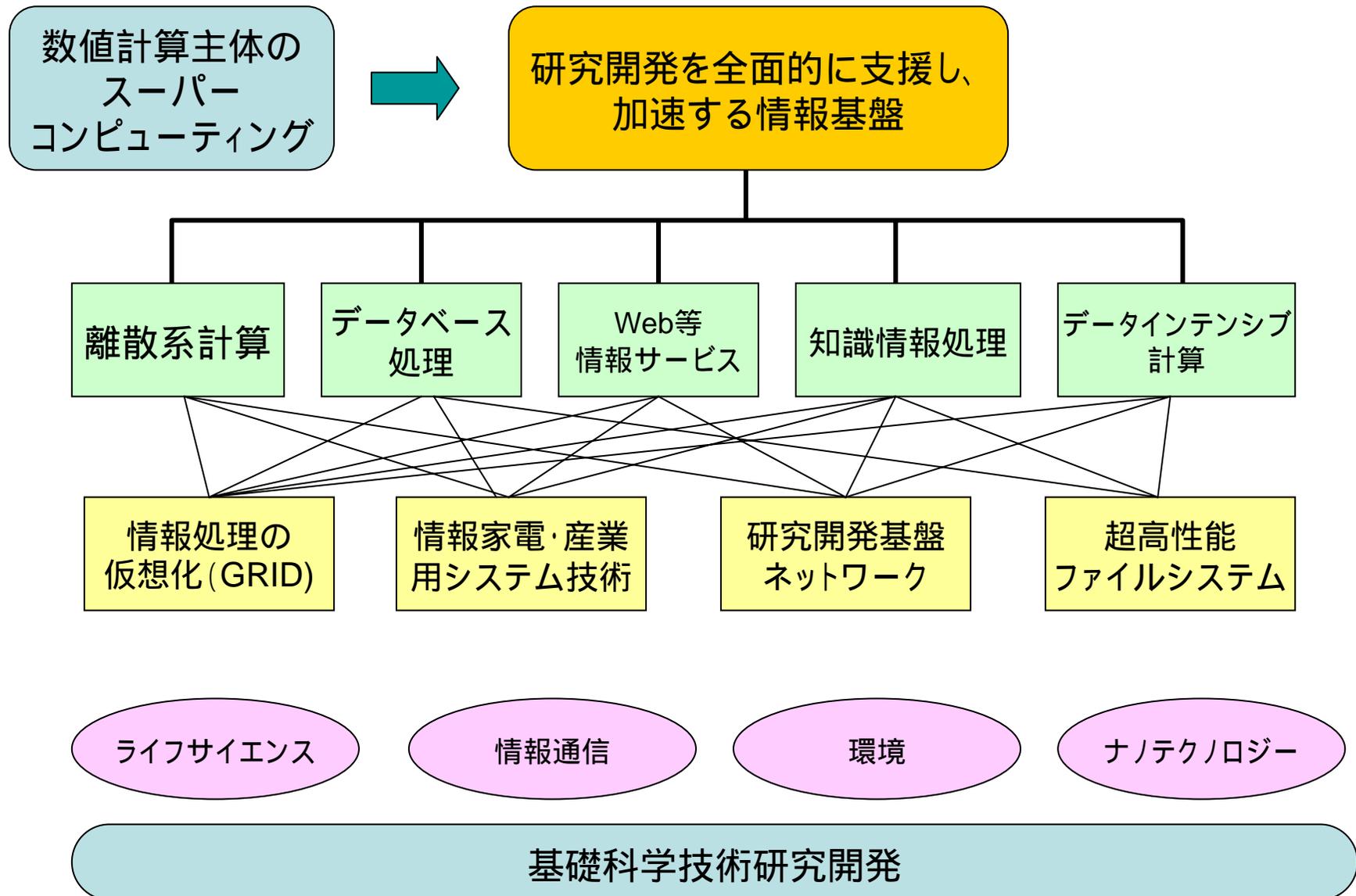
- A.1.1 低電力デバイス・システム実装技術
- A.1.2 高性能低電力プロセッサアーキテクチャ・メモリシステム技術
- A.1.3 計算アクセラレータ技術
- A.1.4 高性能インターコネクタ・ネットワーク技術
- A.1.5 高密度大規模超並列システム構築技術
- A.1.6 高性能並列基盤ソフトウェア技術
- A.1.7 高性能大規模ストレージ技術

長期的な
基礎研究

項目A.4

新原理・材料などによる革新的コンピュータの研究開発

B. ネットワークへアクセスすることにより、必要な情報資源を、適切なコストで調達できる技術



C. 情報家電・自動車・ロボット等高付加価値製品を持 続的に創出するための高性能・低消費電力プロセッサ 技術

情報家電・自動車・将来のロボット等の我が国の基幹産業の国際競争力維持・強化

は、わが国に必須。これらは情報系機能に依存し、情報機能の中核となるプロセッサ

技術、特に低消費電力・高性能マルチコアプロセッサ技術の開発が最重要。

個別政策目標:

世界を先導する省エネルギー社会の実現

現在の半導体の動作限界を打ち破る革新的デバイスの実現

年齢や生涯に関係なく楽しめるユニバーサル生活空間・社会環境の実現

安全で快適な新しい交通・輸送システムを構築

技術要素

- C.1. 低消費電力、優れた価格性能(高実効性能)マルチコア・アーキテクチャ技術
- C.2. 実効性能、使いやすさ、ソフトウェア(アプリケーションプログラム)の生産性を高め、かつ低消費電力化を実現するマルチコア用コンパイラ技術
- C.3. 各製品間でアプリケーションソフトウェアの共有化を可能とするAPI(アプリケーション・プログラム・インターフェイス)技術
- C.4. 製品の信頼性をあげる並列プログラムデバッグ技術
- C.5. 高効率、安全性が高く、使いやすい環境を与えるマルチコア用OS技術

3. 推進方策

世界最速のスーパーコンピュータを、長期戦略に基づき、継続的に開発するため、常設の超高性能コンピュータ開発戦略委員会を設置。

スーパーコンピュータの開発が主要産業(情報家電・自動車・ロボット等)技術を直接牽引する戦略を策定する。

他国と比べ、より強固な産官学連携による最先端技術開発、それを継続的に支える高能力の人材育成を図る。

競争的プロジェクトの導入。プロジェクトを複数フェーズに分け、各フェーズへの研究開発状況に応じた勝ち抜きの競争方式を導入。

スーパーコンピュータの開発では、基礎科学・産業・経済などの国際競争力強化に必須な実用的アプリケーションの処理性能、ソフトウェア生産性を含めて世界最高となるように目標を設定。

開発したスーパーコンピュータは、ナショナルHPCセンターのような組織にフラッグシップ機を一台のみ設置するのではなく、その中型・小型システムを可能とし、諸機関や企業で利用可能とする。