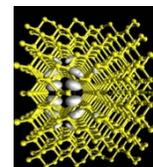


# スカラ型とベクトル型について

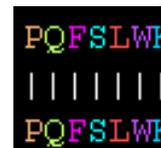
スーパーコンピュータによる計算方法には、主に「スカラ型」と「ベクトル型」の2種類がある。

## スカラ型

- ・データを細かく分けて逐次的に処理する計算に向く  
(ナノデバイスの構造解析や、遺伝子の配列検索等の計算が得意)
- ・並列台数を多くすることにより性能を向上させてきた
- ・スーパーコンピュータ「京」(理研 計算科学研究機構)に採用されているのを始め、現在世界的主流となっている技術

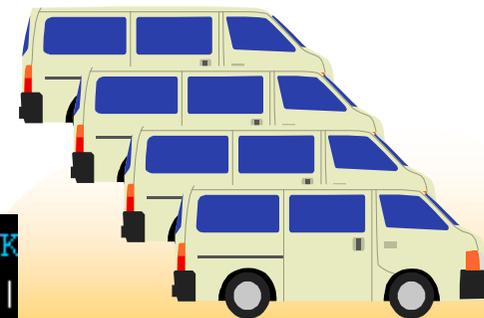


ナノデバイスの  
構造解析



遺伝子の  
配列検索

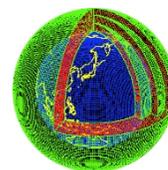
## イメージ図



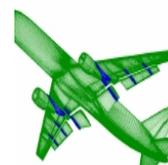
荷物(データ)の分け方、  
車を多く並べることが重要

## ベクトル型

- ・多くのデータをまとめて計算するので大規模な計算に向く  
(大気や海洋の大循環や、航空機の空力等の計算が得意)
- ・1 CPUあたりの計算能力を上げることにより性能を向上させてきた
- ・地球シミュレータ(海洋研究開発機構)に採用されているなど日本が強みを持つ技術



大気や海洋の  
大循環



航空機の  
空力計算

## イメージ図



荷物(データ)の積みこみ方が重要

# 政府の事業仕分け(平成21年11月)を受けた対応について

事業仕分けの評価結果等を踏まえ、以下のように対応。

## <考え方を転換>

- ◎スパコン開発側(供給者)視点から利用者側視点へ
- ◎ナンバーワンの性能を引き続き目指しつつ、多様なユーザーのニーズに応えるオンリーワンの「革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラの構築」を目指す。

## <事業内容の主な変更点>

### ○次世代スーパーコンピュータの開発スケジュールを変更

- ・10ペタFLOPS級達成時期を「平成23年11月」から「平成24年6月までに」に変更し、システム開発費総額から開発加速のための経費110億円(平成22年度、平成23年度合計)を削減

### ○ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラの構築を目指すプロジェクトを立ち上げ

- ・次世代スパコンと自律分散する国内のスパコン(独法、大学等)をネットワークで結び、国内の様々なスパコンから次世代スパコンを利用したり、ネットワーク上の複数のスパコンを協調的に利用できる環境を構築する。
- ・全国の主要なスパコン所有機関(大学、独法等)やユーザー機関等によるコンソーシアムを形成し、多様なニーズを踏まえながら、同コンソーシアムが主導して、上記環境構築のための研究開発などの取組みを実施する。

### (参考)事業仕分けの評価コメントへの検討・対応について

事業仕分け第3WG評価コメント	コメントに関する検討・対応
○スパコンの国家戦略を再構築すべき。現状はスパコンの巨艦巨砲主義に陥っていないか。	○スパコン開発側(供給者)始点から利用者側視点に移し、多様なユーザーニーズに応えるための革新的ハイパフォーマンス・コンピューティング・インフラを開発。 ○10ペタ級スパコンの開発のみならず、国内の小規模なスパコンとの連携・協力を行い、より多様で効果的な利用を目指す。
○世界一の頂のみを目指す時代ではない。 ○世界一を目指す必要はない。	○世界一の速度性能の追求から脱却し、10ペタFLOPS級達成時期を「H23年11月」から「H24年6月までに」に変更。開発加速のため計上していた110億円を削減。