

計算科学技術インフラの戦略的開発・整備について（論点提示） （案）

我が国の計算科学技術インフラの開発・整備については、本ワーキンググループの中間報告において、

- 世界トップレベルのスーパーコンピュータやその次のレベルのスーパーコンピュータを複層的に配置し、全体として多様なユーザーニーズに対応できる世界最高水準の計算科学技術インフラを維持・強化する

- リーディングマシンとしては、高い計算性能を持ち、幅広い分野をカバーするシステムを我が国のフラッグシップシステムとして一つ整備・運用するとともに、当該システムでは実行効率が低いアプリケーションの一定程度の実効性能の確保や重要な社会的・科学的課題の解決に資するアプリケーションの実効性能を向上させることができるシステムを、フラッグシップシステムを支える特徴あるシステムとして開発・整備する

- 文部科学省は今後 10 年程度を視野に、
 - ・リーディングマシンの計画について、ハードウェア技術の動向やアプリケーション分野のニーズ、我が国全体の計算資源の状況等を踏まえ、どのようなスペックのシステムをどのようなスケジュールで整備・運用するか
 - ・9 大学情報基盤センターも含めた HPCI 一括課題選定に計算資源を提供しているシステムの更新計画（各大学等のシステム更新計画をベースにした全体の整合性を見る観点から、ユーザコミュニティの意見を聴きつつ、必要に応じて調整）などの内容を盛り込んだ計画を策定し、数年ごとに見直しを行いながら、計算科学技術インフラの整備を進めていくことが必要

とされている。

その中で、フラッグシップシステムを支える複数の特徴あるシステム（以下単に「特徴あるシステム」という。）については、フラッグシップシステムのアーキテクチャ等を踏まえて今後議論していくところであるが、一つの方策として、現在の HPCI に関係する計算科学技術インフラを

発展させていくことが考えられる。

以上のような状況を踏まえると、今後の当該インフラについては、それを整備・運用する各組織（以下「HPCI 関係インフラ」という。）が抱えるユーザニーズと将来の HPC 基盤動向を見据えながら、HPCI 関係インフラの運用・整備ポリシーによってマシンの仕様が決まってくると考えられ、例えば、特徴あるシステムへの発展を見据えた場合、以下の 4 つの分類が考えられるのではないか。もちろん、これ以外の分類を否定するものではない。

① フラッグシップシステムと同様のアーキテクチャを有するマシン

フラッグシップシステムユーザの多くを抱える HPCI 関係インフラやフラッグシップシステムへの橋渡しを担う HPCI 関係インフラは、フラッグシップシステムと同様のアーキテクチャを有するマシンを整備していくのではないか。

② フラッグシップシステムがカバーできない応用領域を支援するマシン

フラッグシップシステムで実行しても必ずしも効率よく実行できない応用領域のユーザを抱える HPCI 関係インフラは、当該ユーザのニーズに沿ったマシンを設置していくのではないか。

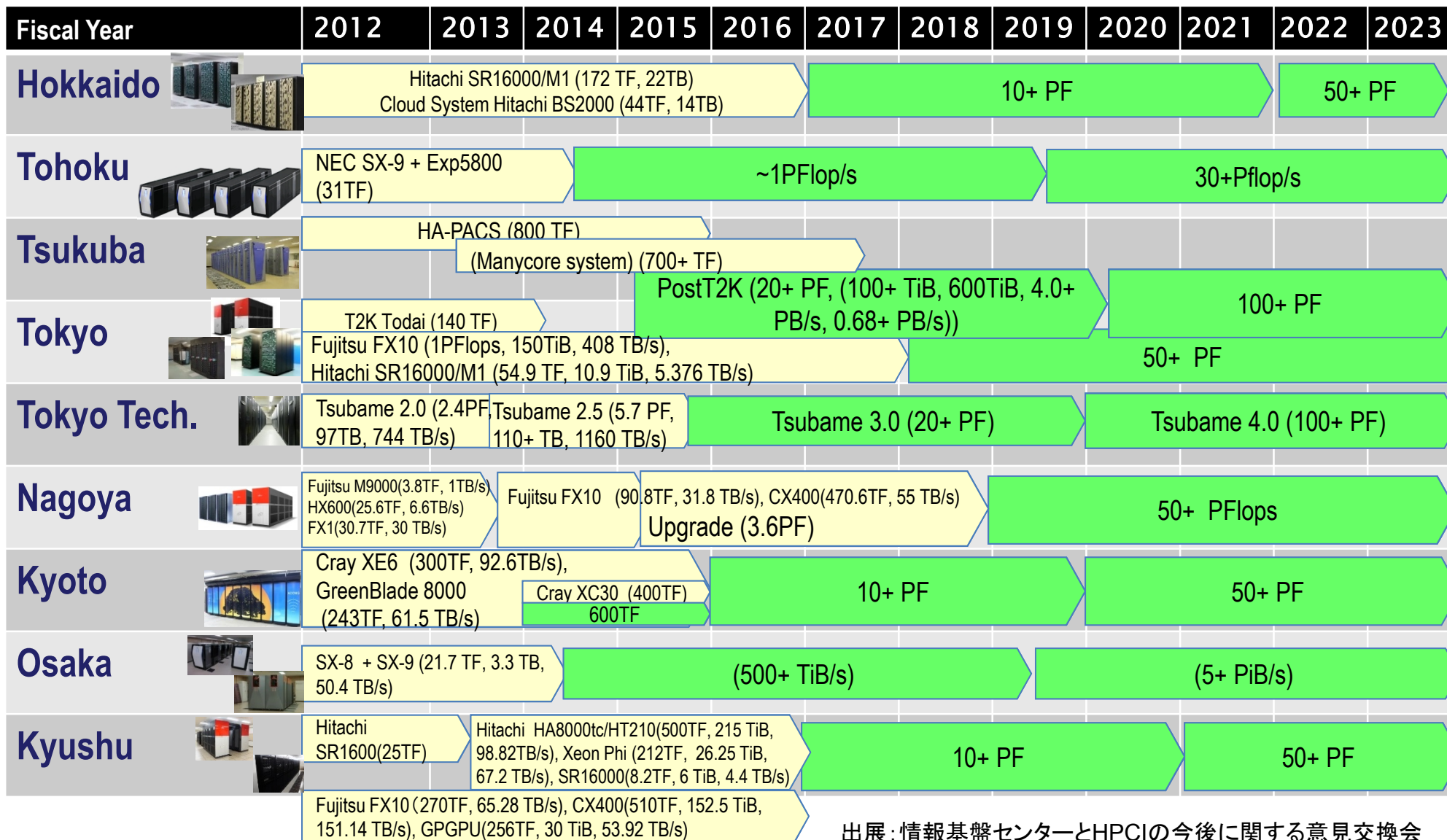
③ コモディティクラスタからの大規模並列処理を支援するマシン

フラッグシップシステムが整備された後も、研究室レベルではコモディティクラスタが利用され続けるであろうから、そのユーザがより大規模並列処理へと向かうように大規模コモディティクラスタを整備していく HPCI 関係インフラもあるのではないか。

④ 将来の HPC 基盤に向けた先端マシン

ユーザ応用分野が要求する計算手法や計算資源量を勘案し、市場には投入されていない先端マシンを設計・試作しながら整備していく HPCI 関係インフラもあるのではないか。

9 情報基盤センター運用 & 整備計画 (2013年8月時点) (参考)



出展: 情報基盤センターとHPCIの今後に関する意見交換会