

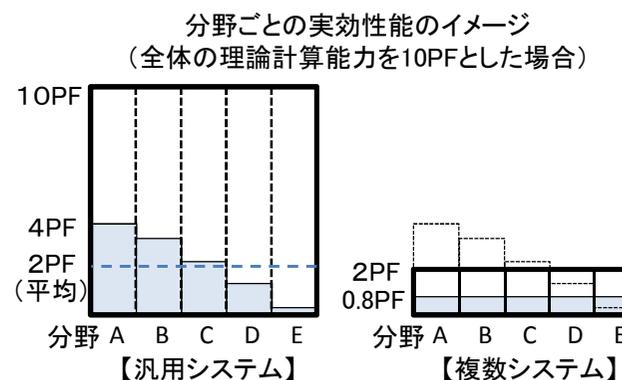
高い理論計算能力を持つ汎用の一つのシステム(以下「汎用システム」という。)か、理論計算能力は低くても、各分野のアプリケーションの実行効率が高い複数のシステム(以下「複数システム」という。)かについては、システムのアーキテクチャやアプリケーションのアルゴリズム等にも依存するが、アプリケーションの実効性能の面、実行可能な問題サイズの面、総計算量(実効性能×計算時間)の面、及びコストの面において、一般的に、以下のようなメリット・デメリットがあるのではないかと考えられる。

<前提>

- 複数システムの理論計算能力の和及びメモリ容量の和は、汎用システムの理論計算能力及びメモリ容量と同じとする
- 汎用システムは、アプリケーションによって実行効率にばらつきがあり、高いもので40%、低いもので数%、平均で20%とする。
- 複数のシステムは、ターゲットとしている分野においては、実行効率平均40%とする。

【高い理論計算能力を持つ汎用システムを一つ設置する場合】

- システムの理論実効性能が高いため、全体としての実効性能は高くなる。特に実行効率が良いアプリケーションについては、非常に高い実効性能となる。
- × 一方、アプリケーションによっては、実効性能が低くなる。
- メモリ容量が大きくなるため、大きな規模の問題サイズを計算することが可能。
- × 平均の実行効率が低くなるため、総計算量は低くなる。
- 複数のシステムを開発・運用する場合に比較し、コストを効率化できる。



【各分野のアプリの実行効率が高い複数システムを設置する場合】

- × システム一つ一つの計算能力が低くなるため、アプリケーションの実行効率が高くても全体として得られる実効性能は低くなる。
- 一方、どのアプリケーションでも、一定の実効性能は確保できる。
- × システム一つ一つのメモリ容量が小さくなるため、計算できる問題サイズは小さくなる。
- 平均の実行効率が高くなるため、総計算量は高くなる。
- × 単一のシステムを開発・運用する場合に比較し、特に開発費のコストが高くなる可能性がある。

