

<p>1. 利用の概略</p>
<p>1) 利用目的・内容 大規模で高性能な科学技術計算シミュレーションを、インターネットなど広域ネットワークを介したASPサービスとして提供し、産業界での高性能コンピューティング環境および国家プロジェクトで開発されるソフトウェアの利用拡大を図る。</p>
<p>2) 利用意義（産業利用の観点から） 現在発展途上であるHPCクラウド市場の形成と拡大に寄与し、我が国の科学技術発展に貢献する。また、資源集約型のSaaS型サービスを提供することにより、社会全体の省電力化対策に寄与する。</p>
<p>3) スーパーコンピューターを利用する必要性 自動車・電機など製造業での新製品の研究開発、新薬の開発、建設業(ビル・都市開発)などで利用される数値解析（有限要素法、有限体積法、計算分子動力学など）は年々、大規模化しており、その計算を実用的な期間で実施するため、スーパーコンピューターの処理能力が求められている。</p>
<p>2. 成果の概要</p>
<p>1) 本利用で得られた成果（成果が得られなかった場合はその理由） ※計算機利用の観点から得られた知見を中心に記載してください。 本活動の成果として、下記HPCクラウドの基礎技術が確立できたと考える。 HPCクラウドは、インターネットを介したHPC環境および関連のエンジニアリングサービスから成る。HPC環境は、仮想インフラと解析アプリケーション群から構成される。仮想インフラとは、インターネットを介して計算機資源である。ユーザは、ポータルと呼ばれる接続および中継機能を有するマシンから、地理的に分散する計算機を遠隔的に利用する。解析アプリケーションとは、製造業における構造解析、衝突解析、流体解析、電磁場解析などの計算用ソフトウェアを指す。ユーザインターフェイスとして、ターミナルを用いたバッチ処理の他、Web技術を用いたジョブ管理、ファイル管理、ファイル転送機能等を提供する。 関連のエンジニアリングサービスとしては、高速化サービス、解析支援サービスを提供する。高速化サービスでは、企業が自作するプログラムの性能分析結果に基づき、本来計算機が有する性能を出来る限り引き出す為の技術支援を提供する。解析支援サービスでは、利用者が本ASPサービスを用いた数値解析を実施するために、ASPや解析ソフトウェアの利用技術教育、解析コンサルティングといった技術支援を提供する。 なおこれらの解析は、対象分野の拡大と計算精度の向上のため、大規模化、高性能化する傾向にあることから、これらの分野および関連分野を対象とした産官学の連携が今後必要である。</p>
<p>2) 社会・経済への波及効果の見通し 本活動で得られたHPCクラウド技術の応用により、今後HPCクラウド市場の形成が見込まれる。特に自動車メーカーにおける新車の研究開発や、製薬メーカーによる新薬の開発等での活用が期待される。当初は、業務ピーク時での一次的な利用に留まるが、将来的には常用するケースが増加すると見込まれ、国内HPC市場の最大20%程度がクラウドに置換されると予想される(当社予測)。</p>
<p>3) その他の成果 本活動を通して、100社超のユーザ企業および20社超のソフトメーカー(ベンダ)と交流した。その結果、数十社のユーザ利用および、15社のベンダ協力を得ることができ、HPCクラウド事業の基礎を確立できた。末尾ながら、活動にご協力を頂きました東京大学・情報基盤センターの石川センター長、吉廣先生、片桐先生をはじめ関係各位の皆さまに深く感謝いたします。</p>