

共通基盤技術の創出(高度化?)

1. 課題の概略(社会的な課題 vs 計算科学)

- 実世界とシミュレーションの世界との間に**ギャップ**: 実現象のデータを計算に取り入れるデータ同化、結果を解釈して社会還元するのがデータ処理と可視化、**両者をつなぐ技術と人材**が鍵。
- これらは分野をまたがって個別に研究されてきた経緯があるが、共通部分も多い。共通部分を横断的に統合し、情報共有を進め、技術を進化させることが重要。
- **アウトリーチ**: 分野毎に個別の対応(気象は予報官がアウトリーチ担当)、対象は一般層と異分野の科学者。
- **データ同化技術**: 各アプリ領域で個別に進化してきた。今後は領域間で技術の統合化が必要
- **ビッグデータ**: ビッグデータの扱い、ファイルIO、
- その他にも、HPC分野とは疎遠だったコミュニティと意思疎通・連携強化(グラフ計算分野など)

2. サイエンスの質的变化(従来 vs 将来の科学)

- 従来: ポスト処理としての可視化⇒将来: 処理のループにより、結果の解釈とモデリング(データ同化)を融合し、シミュレーション利用技術の高度化を加速する
- 従来: **プロセスドリブン**⇒将来: **データドリブン**へ
- 従来: 結果からメタデータを作成・評価⇒将来: 知識処理技術を用いて自動的に知識化
- 従来: 観測ありき⇒将来: シミュレーションを使った**観測システムの設計**
- 従来: 決定論的⇒将来: 確率論的(不確実性の評価)

3. コミュニティからの意見

- 各アプリ分野のコミュニティに閉じていた基盤的技術をコミュニティを超えて**共通化する動き**
- 計算科学分野でもビッグデータ・マイニング・大規模データ処理系の**融合**が始まっている

4. 計算機システムの課題と要求(数値 & 使い方)

- 要求数値: データ同化については、具体的な数値、可視化は画像サイズとフレームレートで**帯域**が見積もり可能、データ処理は**データとファイルサイズ**の見積もり
- **スケジューラへのリクエスト**(インタラクティブ、予約運用)