

データ融合計算支援プロジェクト 活動紹介

中野 慎也 (統計数理研究所)

プロジェクト概要

- データ融合計算 (データ同化, エミュレータ) に関する研究相談の受付, 共同研究の実施
 - ▣ すでに受付を開始. 随時受付中.
- データ融合計算に関するノウハウ, ソフトウェアの整備
 - ▣ 公開に向けて整備中
- セミナー, ハンズオンの開催
 - ▣ 来年度以降随時開催予定

シミュレーションと観測の現状

□ 数値シミュレーション

○ 高精度化が進む

× 計算量の増大，入力を与えないと動かない

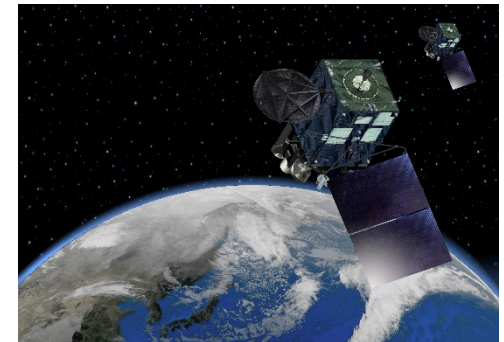


(統計科学スーパーコンピュータシステム；統数研)

□ 観測データ

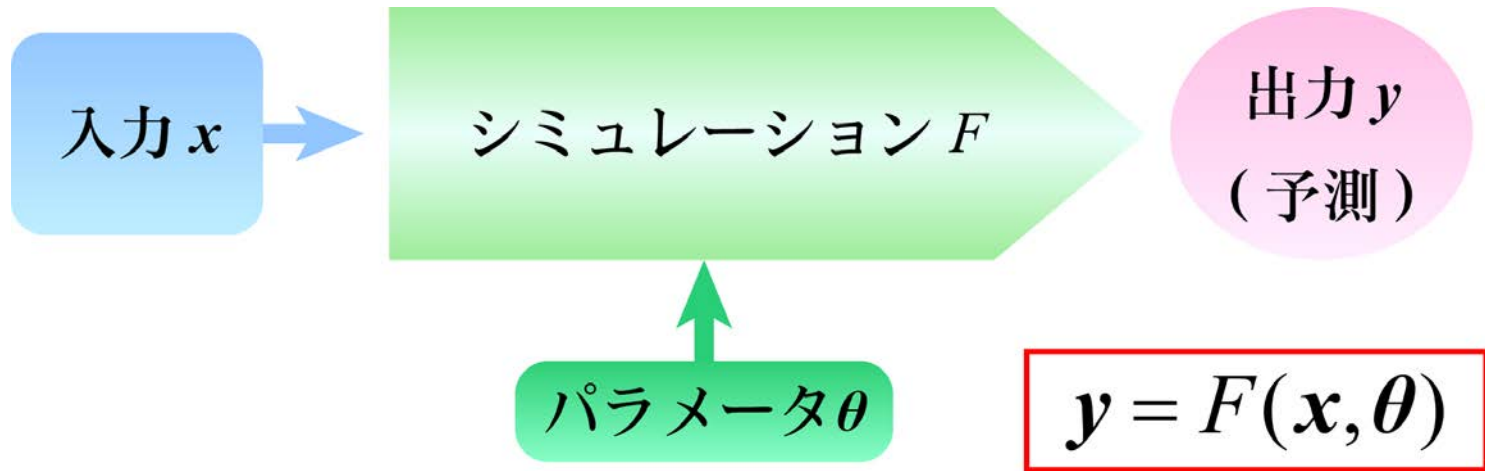
○ 量の増加，質の多様化による情報の増加

× 本質的な情報が見えにくくなっている



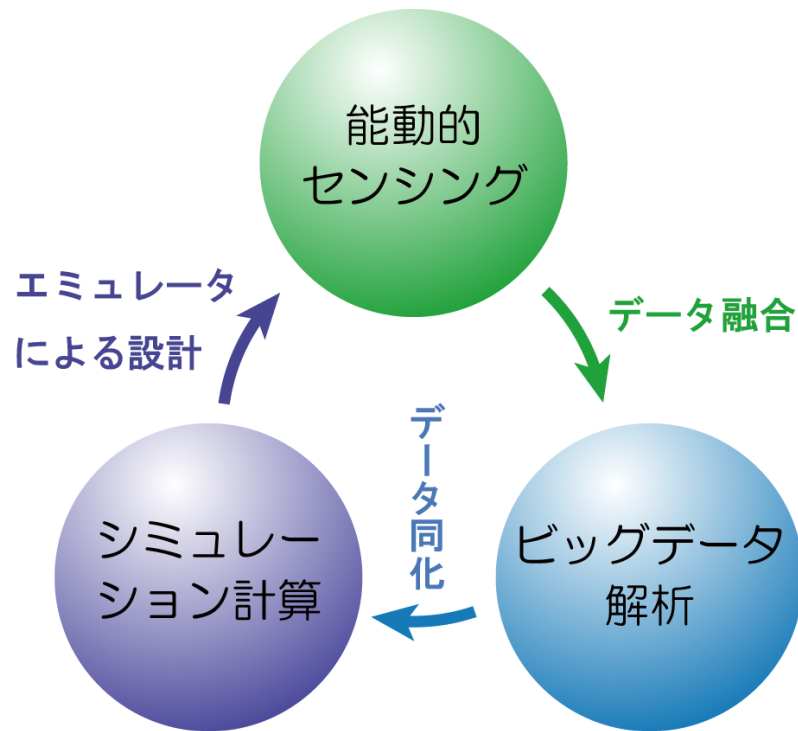
(ひまわり8号; 気象庁HPより)

シミュレーションと観測の融合



- データ同化
＝シミュレーションと観測データを統合
(y に関するデータから x, θ を推定)
- エミュレータ
＝動的システムの現象・機能を模倣
(x, y から F に似たようなものを作る)

Outlook

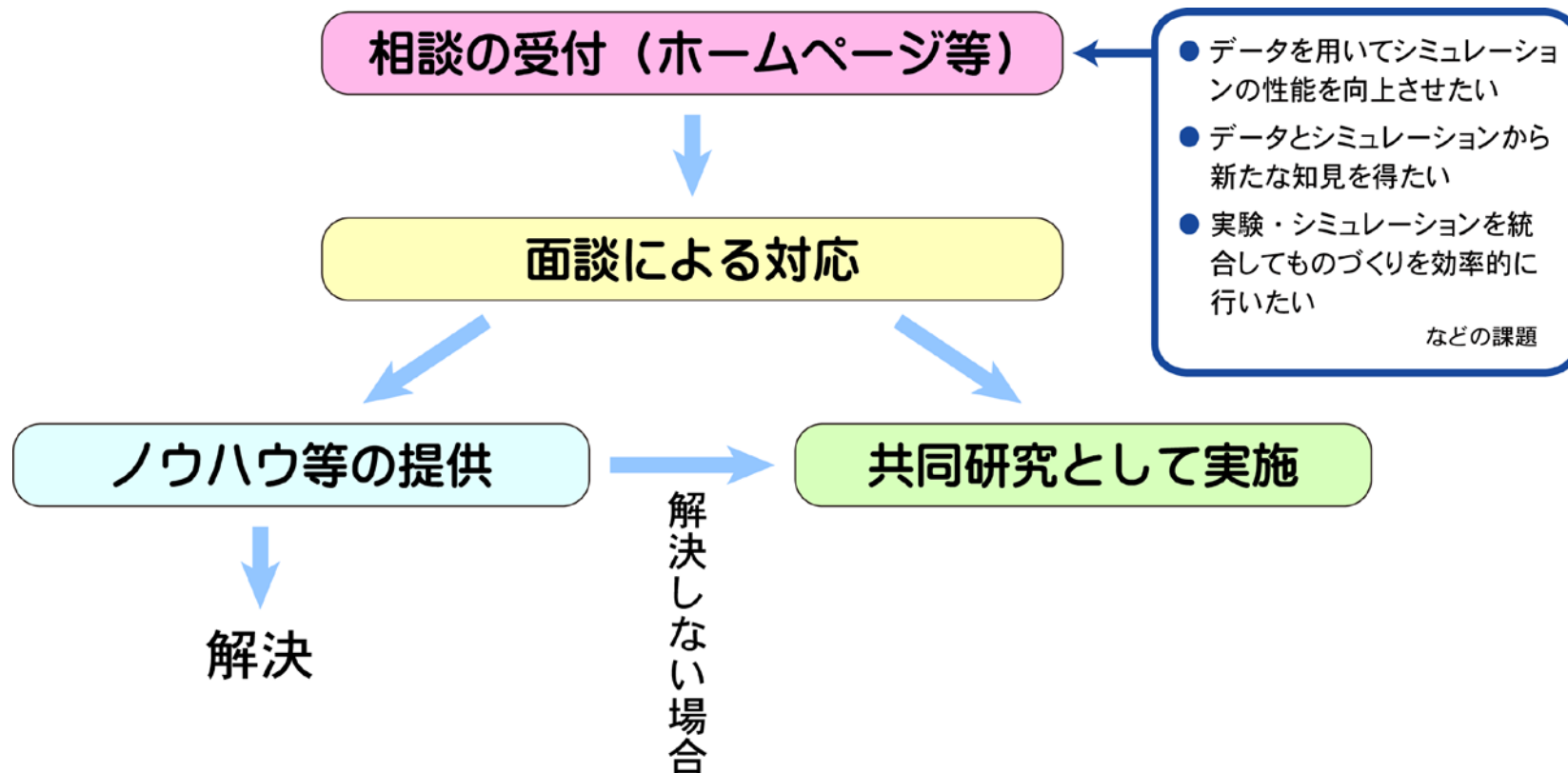


システム設計と検証(テスト)の作業を一体化

- 設計プロセス高速化
- コスト削減
- 定量的かつ高精度な予測
- 個別のニーズへの対応
- 膨大なシナリオの事前計算
- 詳細なリスク解析

などを実現

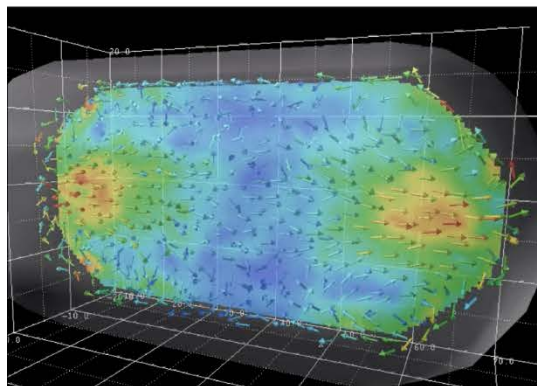
研究相談の受付



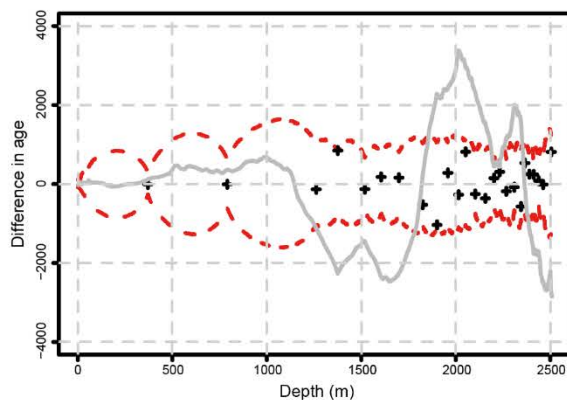
データ融合計算（＝データ同化，エミュレータ開発）に関する相談を受け付けています。

これまでの実績

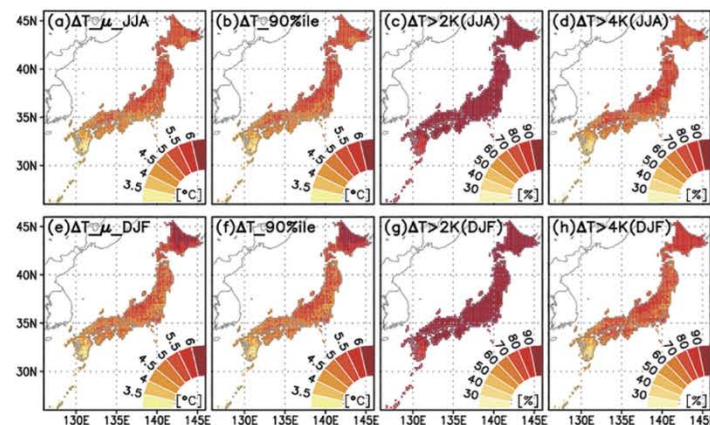
- 細胞質シミュレーションのパラメータ推定 (国立遺伝学研究所との共同研究)
- 南極氷床コア年代推定手法の開発 (国立極地研究所との共同研究)
- マルチモデルによる将来気候変動予測 (防災科学技術研究所との共同研究)
- 人流シミュレーションの状態推定 (東京大学生産技術研究所との共同研究)
- 他 民間企業との共同研究も含めて進行中



細胞質流動の推定結果の可視化



南極氷床コア年代の信用区間
(Nakano et al., Nonlin. Process. Geophys., 2016)



マルチモデルによる気候変動確率地図
(Ishizaki et al., Hydrol. Res. Lett., 2017)

相談受付中

- 本プロジェクトでは、データ融合計算 (=データ同化, エミュレータ開発) に関する相談を受け付けています.

[初回相談無料!]

- ホームページからお申し込みください.

(<http://daweb.ism.ac.jp/support> 或いは「データ融合計算」で検索)

- この後のポスター展示でもご相談を承ります.

- ※ 統計数理研究所までご来所いただくことが条件となります.
- ※ 相談者名, 課題名等を報告書等に記載されます.
- ※ 大学, 研究機関だけでなく民間企業等の方からのご相談も承ります.