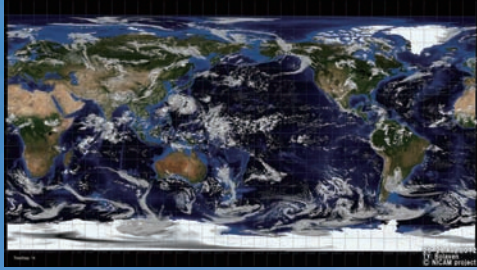
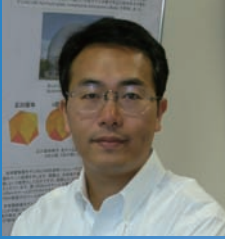


第3回シンポジウム スーパーコンピュータによる防災・減災に資する地球科学

■ 全球雲解像モデル NICAM による延長予報・将来台風予測計算

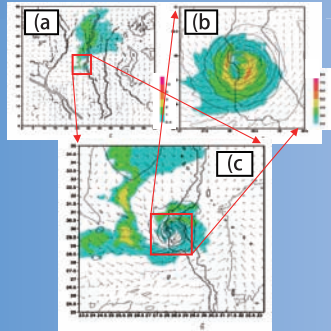
東京大学 大気海洋研究所 教授 佐藤正樹



「京」の利用により、対流雲を解像する全球非静力学モデル NICAM による延長予報や地球温暖化時の台風予測の進展が期待できる。
本講演では、日本に台風が多数上陸した 2004 年および昨年（2019 年）の事例について、NICAM による延長予報による台風の発生予測結果について紹介するとともに、今年の台風の動向についても議論する。
特に、台風と熱帯の対流雲の季節内振動とが関係していることが知られており、この観点からの解析を示す。「京」による計算の結果、季節内振動の予測可能性が従来の天気予報の一週間から 10 日の予測限界を大幅に上回ることがわかった。
この結果は、2 週間以上先の台風の発生予測等の延長予報の今後の大きな可能性を示唆している。

■ 超高精度メソスケール気象予測の実証 - 豪雨・竜巻の実験結果 防災情報の高度化をめざして -

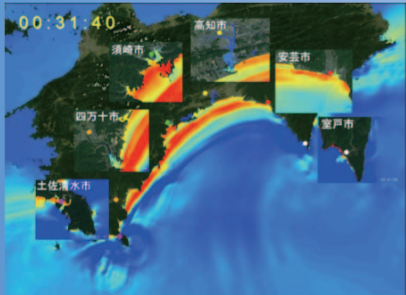
気象庁 気象研究所 室長 瀬古弘



2012 年に発生した「九州北部豪雨」や「つくば市の竜巻」について、「観測データを数値モデルの初期値に反映させる手法を取り入れたアンサンブル予報」を使って得られた解析結果や予報結果を報告します。
多数の予報を行うアンサンブル手法を用いることにより、従来の決定論的な予報では得られない「現象の発生確率」が得られることや、「顕著な現象の見逃し」が減ること、「現象の発生要因」を考察できることを示します。
「京コンピュータ」を用いることにより、より多数のメンバーを用いたより高分解能なアンサンブル予報が可能で

■ 将来の防災減災にむけた統合地震シミュレーターの役割

海洋研究開発機構 地震津波・防災研究プロジェクトリーダー 金田義行



我々が進める地震津波のシミュレーション研究は、地震の発生シナリオの構築から地震・津波伝播過程ならびに都市への被害想定といった、地震津波の広域複合災害の精緻なシミュレーションを行うものです。
将来的には地震発生から複合災害までの統合地震シミュレーター構築を目指しています。防災減災に向けたシミュレーションの役割としては、被害想定に基づく対策の促進、被害を最小限に抑える検討材料の提供及び地震発生後の即時被害評価などがあります。
例えば、深夜早朝に発生した場合の被害規模把握と救助・救援への初動体制整備に必要な不可欠な情報を与えることもその 1 つです。
これら先端シミュレーションやリアルタイムデータなど統合して巨大地震大津波の減災を目指します。

■ 京で挑む、東北地方太平洋沖地震の再現、そして南海トラフ地震の予測

東京大学大学院 情報学環 総合防災情報研究センター 教授 古村孝志



「地震」シミュレーションの目的は、大地震の発生可能性と強い揺れを正しく評価して、地震災害軽減につなげることである。
地震を起こす断層運動、そして強い揺れを作り出す地下構造の評価にも高度なシミュレーションが求められる。
地震の揺れと地殻変動、そして津波を同時に評価する高度なシミュレーション法の開発や、地殻変動等の観測データに基づき地震発生を予測する、新たなシミュレーション開発が、京コンピュータ上で進行中である。
地震防災シミュレーション研究の発展は、高速計算機の継続的進展に負うところが大きい。
ポスト京に向け、関係者の密接な連携のもとで高速計算アルゴリズムと計算機アーキテクチャの協調設計が求められている。