

## 日本人登壇者のご紹介



パパね、ちきゅうの  
しょうらいを、よそ  
くしてるんだー

**1974年**生まれ。海洋研究開発機構シームレス環境予測研究分野分野長。専門は大気科学。知る人ぞ知る気候モデル「MIROC-ESM (地球システムモデル)」の父。「やんちゃで手を焼きました。」

### 渡邊 真吾 (Shingo Matanabe)

急速に進みつつある地球温暖化にブレーキをかけ、人類社会や生態系を含む地球環境が適応可能なある一定レベルで気温上昇等を食い止めるため、二酸化炭素をはじめとする温室効果ガスの排出削減の取り組みが強く求められています。一方、排出削減量の目標を設定するためには、二酸化炭素の増加に伴う気温の上昇や降水パターンの変化、土地利用形態の変化によって、植物・土壌を含む陸上生態系による二酸化炭素の吸収（光合成）や排出（呼吸）が地域的あるいは全球的にどのように変化するのかについての情報が必須となります。

我が国では、2002年にスーパーコンピュータ「地球シミュレータ」が登場して以来、いち早くオールジャパンの体制を構築し、地球環境変動に対する生態系や人間活動の影響を評価することが可能な「地球システムモデル（※1）」の開発に取り組んできました。

今回の発表では、新たなリスクである「ティッピング・エレメント（※2）」や、温暖化対策のオプションとして検討がはじまった「ジオエンジニアリング」など、モデル研究開発の「いま」をご紹介します。

※1 気候モデルは、長期的な気候変動をシミュレーション可能なコンピュータ上の仮想地球。その中でも先進的な「地球システムモデル」では、従来の気候モデルに含まれる大気や海洋の流れに加え、二酸化炭素やメタン等の物質循環、光合成をはじめとする生物活動を取入れている。

※2 気候変動が進行してあるレベルを超えた時点で急激かつ元に戻ることが不可能な変化が生じ、結果として大惨事を起こす可能性があるような要素。例えばグリーンランドの氷床融解による海面水位の上昇等。



こどもたちに持  
続可能な豊かな  
未来を残したい  
んです！

**1975年**生まれ。防災科学技術研究所社会防災システム研究領域主任研究員。専門は水文気象学、気候学。RECCAでは「気候変動適応のためのシミュレーション技術の開発」が研究テーマ。都市領域長を務める。

### 大楽 浩司 (Koji Dairaku)

地球温暖化に対する緩和策を講じたとしても、その影響は数世紀にわたって続くため、異常気象に伴う災害の頻度や規模などの影響や社会システムの脆弱性を評価し、地域における適応策を検討することが急務となっています。

低炭素化社会と気候変動に適応した社会を実現するために、自治体の適応戦略の策定・検討に役立つ科学的な知見を提供することを目的として、シミュレーション技術の開発に取り組んできました。

全球レベルの気候モデルによるシミュレーション・データをダウンスケーリングし、東京都市圏といったスケールの詳細な気候情報を創出する技術、洪水・河川氾濫の発生確率等の水害リスクを評価する技術、低炭素化・防災・高齢化等に伴う土地利用変化も考慮した適応のためのシミュレーション技術を開発しています。

これらは、自治体レベルにおける防災・環境面での適応戦略の検討に役立つ知見を提供し、2020年東京オリンピックも視野に入れたレジリエントな都市デザインを支援するための技術です。