



小河 正基 [Masaki Ogawa]

E-mail: cmaogawa@mail.ecc.u-tokyo.ac.jp / Tel: 03-5454-6612

Room: 総合文化研究科 16 号館 801B 室

研究分野 地球の進化

メッセージ 地球がなぜ現在見られるような形になったのかという素朴な疑問にとことん答えたい人を歓迎します。ただし、学部での1,2年生で習う力学・熱力学の知識があって、根気の続く人向きです。

研究内容の紹介

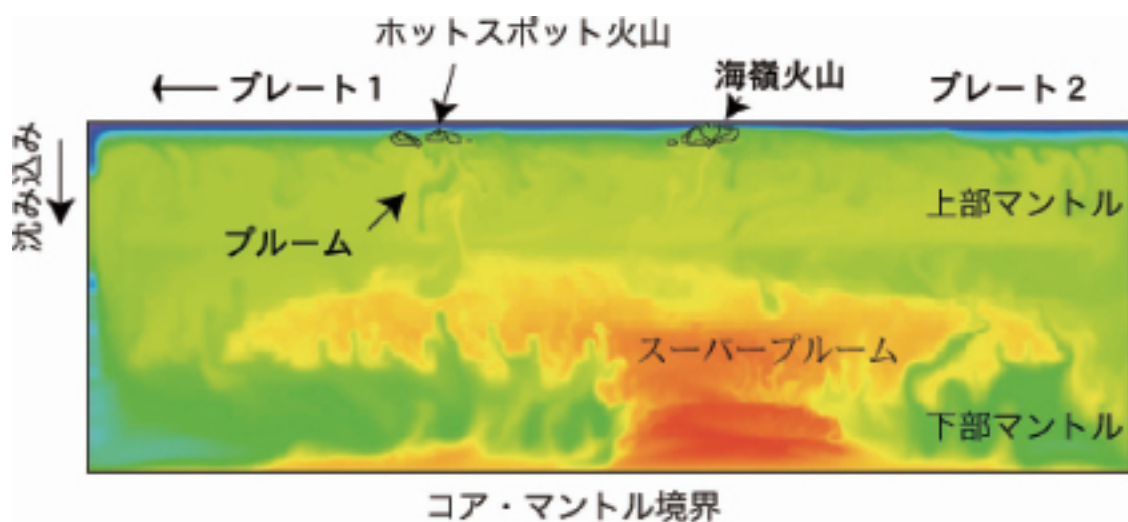
コンピュータのなかで、地球型惑星の進化をモデル化して、その変動の大枠を統一的に理解するというのが私の研究テーマです。

地球型惑星に関しては、様々なナイーブな疑問が浮かびます。例えば、なぜ地球でプレート・テクトニクスが起こるのか、なぜ火星・金星・月で起きず地球とは似ても似つかない姿になったのか、地球で25億年前後の数億年間の間に大陸の構造が大きく変化したのはなぜか、そもそも形成直後の地球の姿と現在の地球の姿は似ているのかいないのか、等々。これらの疑問は誰しも自然に感じるもので、そこには自然科学としての本質的な問いも含まれているはずですが。しかし、これらの疑問は、そのとりとめのなさのため、これまであまり真正面から取り上げられることはありませんでした。特に「姿が似ているかどうか」というのは、自然科学の疑問としてはあまりにもナイーブすぎるという意見もあります。私が目指しているのは、これらの疑問を決してナイーブなものとしてではなく、まっとうな科学の疑問として取り上げ、なるほどわかったという気がする形で理解することです。

地球型惑星内部で起こる現象は、一見様々な要因が複雑に絡み合ったカオスの結果起こっているように見えます。しかし、もとをただせばこれらの現象も、力学・熱力学の法則に従っていることは間違いありません。しかも、生物が絡んでいないだけ、単純な現象であるはずですが。実際、私はこれまでの研究を通して、地球型惑星の進化全般の特徴は、かなりのところまで、比較的単純なモデルを立てることによって理解できることを示しました。今後さらに、表層環境まで含めて、地球型惑星の進化をすっきりと理解することを目指しています。

最近指導した修士論文・博士論文のテーマ

- ・プレートテクトニクスの発現条件
- ・火山の爆発的噴火の数値シミュレーション
- ・火星の進化のモデリング
- ・最初期地球におけるプレートテクトニクスとスーパーブルーム



地球のマントル対流のコンピュータモデル。温度とマグマの分布を示す。