



プロフィール

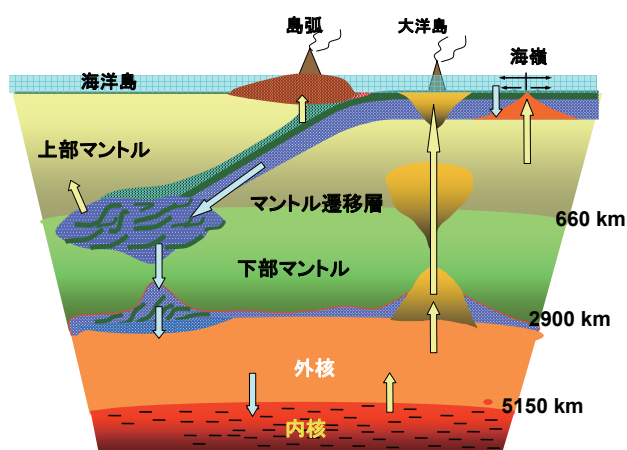
1950年生まれ。東北大学理学部卒業、名古屋大学大学院理学研究科博士課程修了。オーストラリア国立大学地球科学研究所研究員、愛媛大学理学部助教授を経て、1994年東北大学理学部教授に就任。この間、愛媛大学において高压実験設備を立ち上げ、オーストラリア国立大学では、わが国で開発された高压装置を設置し、その立ち上げを行う傍ら、地球核の形成過程の高温高压実験に従事。東北大学においても、新たに高压実験設備を立ち上げ、これを用いて地球内部での水の大規模循環の解明、地球核の形成過程、核マントル境界、核の構造と物性の研究を行っています。東北大学21世紀COE地球惑星科学(2004-2008年)、東北大学グローバルCOE地球惑星科学(2008-2012年)のプログラムリーダーとして研究と教育に励んでいます。1997年には日本鉱物学会賞受賞、2002年にはアメリカ鉱物学会フェロー、2006年にはアメリカ地球物理学連合フェロー、2007年にはアメリカ地球物理学連合の火山学・岩石学・地球化学部門のNorman L. Bowen賞を受賞。

研究内容

◇高温高压環境を再現し、地球の起源と進化を探究

地球内部は、核と呼ばれる金属質の中心部分の周りを酸化物のマントルと地殻が包む構造になっています。つまり私たちは林檎の薄皮のような地殻の上で暮らしているようなもので、超高温高压の地球深部を見ることはできません。私たちはそんな地球や惑星の内部構造やそれを構成する物質の性質を調べています。地球内部に近い高温高压環境を実験室内に再現し、そうした環境下で物質がどのように変化するかを高温高压実験によって再現し、数十億年にわたって形成されてきた地球の歴史などを探っているのです。

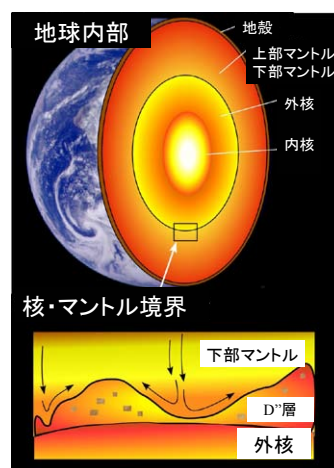
私たちは、これまで技術的に困難だった地球中心部の核の条件、260万気圧3500Kの条件を達成し、さらに、最近、



地球内部における水素の大規模循環

地球中心圧力(365万気圧)を超える375万気圧、700Kという超高温高压を実験室内で発生することに成功し、そこで安定した地球核を構成する物質の結晶構造を突き止めました。また、地表や海洋の水がプレートの沈み込みによってマントル深部に運び込まれ、それらが核とマントルの境界部にまで運ばれることを明らかにしました。

地球の中心部を知ることは、地球創世の歴史を解明するだけでなく、地球の未来をも予見できるのです。私たちは地球核の内部の熱対流によって地表を宇宙線から遮る磁場がいつどのように形成され、それによってどのようにして地球上に生命が誕生したのかなど、天地創造の謎を解くロマンにあふれた研究も行っています。



地球内部のフロンティア、地球核と核マントル境界

メッセージ

◇条件が悪くとも、アイデアと信念で研究環境を変えていける

私はこれまで3回実験設備の立ち上げを行ってきました。最初は愛媛大学、次はオーストラリア国立大学、最後に、ここ東北大学です。それぞれ無からの建設でしたが、何もないところでもアイデアと信念さえあれば、設備は新たに作ることは可能であると確信するようになりました。また、高温高压の実験技術の開発に従事し、私たちの技術的な限界は、常に突破可能であるという信念を抱くようになりました。

これまで、非常に困難であったことでも私たちの英知によって

乗り越えることが可能です。やれるかどうか先に考えるのではなく、とにかくやってみることが大切です。若い皆さんが、何もない条件の悪いところにおいても、心配することはありません。アイデアと信念で研究環境を変えていくことは可能です。

また、自然の探求は私たちの予想通りに、うまく行くことは少なく、自然は人間よりはるかに賢く予想を裏切ることが多いものです。それによって、私たちもより賢くなることができ、また新たな自然の顔を見出し、思いがけない発見をすることができるのです。若い皆さん、一緒に自然探求の道を歩みましょう。