

共振法による粘弾性体測定法についての予備実験と討論
Discussion on resonance method for measuring rheology matter
及び

高温高压下における岩石・鉱物の P 波速度の決定

P-wave velocity measurement of rocks and minerals under high temperature and high pressure

相澤 義高

Yoshitaka Aizawa

京都大学地球熱学研究施設

受け入れ教官：米田 明

相澤が当研究センターの COE 研究員公募に応募希望とのことであったので、三朝に来てもらい共振法を説明し一番目の表題に関係する研究題目を勧めた。その後、選考のためのインタビューがおこなわれ各候補者が講演をおこなったが、相澤は主に彼が別府で行ってきた実験研究（二番目の表題）を中心に講演した。

相澤は 2001 年 4 月より COE 研究員として三朝に赴任し、“高压相鉱物試料の作成と共振法による弾性定数及びその温度依存性の研究”を開始した。

参考資料として、インタビューでの講演要旨を添付する。

高温高压下における岩石・鉱物の弾性波速度に関する研究

「測定法の開発」

地球内部の主要な構成要素と考えられる岩石、鉱物の弾性に関する情報を得ることで、地球内部の構造及び化学組成に関する制約を与えることができる。現在まで弾性波速度の測定実験に関する数多くの報告が行われてきたが、特に技術的制約から温度の影響は十分理解されていない。したがって、ピストンシリンダー型装置を用いた高温高压下での新しい弾性波速度測定法を開発した。音響インピーダンス及び反応性を考慮し、金属バッファローッドを用いることで従来より高温下（1000°C以上）での明瞭な波形の観測が可能になった。石英ガラスを試料とし、その P 波速度を 1 GPa の高压下において 1200°C まで測定した。新手法を用いることにより 1000°C を超える高温下においても高精度の P 波速度データが得られることが示された。

「大陸地殻物質（花崗岩、角閃岩）の部分熔融の P 波速度への影響」

大陸地殻の主要構成岩石である花崗岩及び角閃岩の P 波速度を 1 GPa 下でそれらの部分熔融温度を越える温度まで決定した。花崗岩、角閃岩の速度は温度の上昇に伴い低下し、ソリダス温度を超えると勾配が増加し、急速に低下していく様子が観察された。しかしながら、花崗岩の速度は石英の α - β 転移によって支配され、部分熔融状態下においても転移温度を超えると速度の急激な上昇が見られることが明らかになった。