

21世紀COE先端地球惑星科学セミナー報告

講演課題： 高密度地震観測波形データから推定される
日本列島下のスラブの構造
講演者： 金森 博雄 教授
所属： カリフォルニア工科大学，米国
日時： 2006年6月7日(水) 14:00-15:30
場所： 理学総合棟 203号室



金森 博雄 教授

(講演者の紹介)

金森先生は1964年に東京大学で博士号を取得され、1972年からカリフォルニア工科大学で教授を務めておられます。先生のご研究は幅広く、特に長周期地震動や「アスペリティ・モデル」に代表される震源過程の研究について、常に世界をリードしてこられました。また最近では、地震動と大気擾乱のカップリングの研究やリアルタイム地震学に基づく地震災害軽減にも先頭を切って取り組んでおられます。この「アスペリティ・モデル」と「リアルタイム地震学」は地震の長期予測や地震災害軽減のために有効であるため、近年、日本でも金森先生を見習って、その研究が進められているところです。

(講演内容)

1995年の兵庫県南部地震の後に全国的に展開されたHinetの観測データは、広域高密度の高感度地震観測データとして、非常に多くの情報を我々にもたらしてくれました。日本に沈み込み太平洋プレート内に発生する地震波形は、基本的に高速度のスラブを導入することで説明できます。しかし、低周波に注目すると顕著な後続相が認められ、これはスラブに沿った低速度層を伝わってきた波と解釈することができます。

金森先生ご自身による英文の講演要旨は以下のとおりです。

The waveforms from deep-focus earthquakes near Japan recorded with the Hinet network stations exhibit a systematic variation depending upon the geometrical relationship between the ray path and the deep seismic zone. First, the general characteristics of such variations of the P waveforms will be explained in term of the slab structure determined by the studies of Zhao and his coworkers. Then, more detailed results obtained by forward waveform modeling conducted by Chen and her coworkers using both P and S waves will be presented. The results suggest existence of a significant low-velocity layer along the upper boundary of the slab beneath Tohoku down to a depth of about 300 km.

ご講演のあと、活発な質疑が行われ、この「スラブに沿った低速度層」というのは、東北大が発見した、マントルウェッジ内の低速度域を反映しているのではないか、という指摘がなされました。スラブ近くの薄い低速度層で波形を説明しようとするれば、非常に大きな速度コントラストが必要となりますが、マントルウェッジ内であれば、それほど大きなコントラストは必要ではなくなります。そのようなモデルで波形が説明できるかどうか、金森先生も調べてくださる事になり、先生にとっても、有意義な講演会になったと喜んでいただきました。我々としても、Hinet でそのような長周期成分を調べた事が無かったので、先生の洞察力に感嘆するとともに、この検証がうまくいけば、東北大が捉えた低速度域について情報を抽出する新たな手段となりうると注目しています。

(寄稿：松澤 暢 理学研究科助教授 地震・噴火予知研究観測センター)

講演風景

