

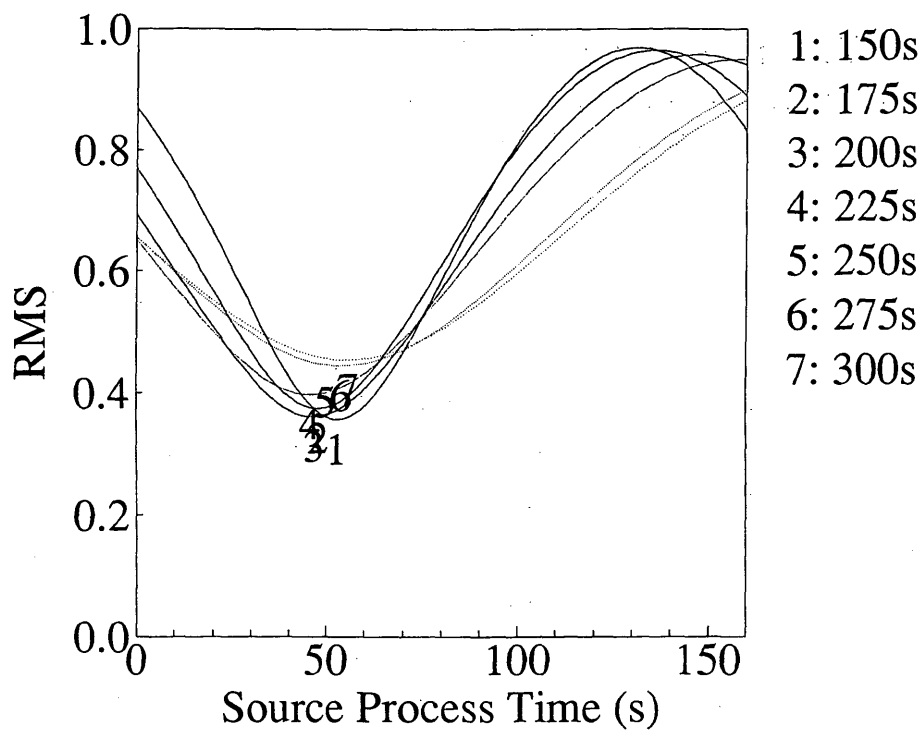
## 1-12 長周期表面波からみる南西沖地震

### Source Process of the July 12, 1993, Nansei-Oki Earthquake Estimated from Long-period Surface Waves

京都大学理学部

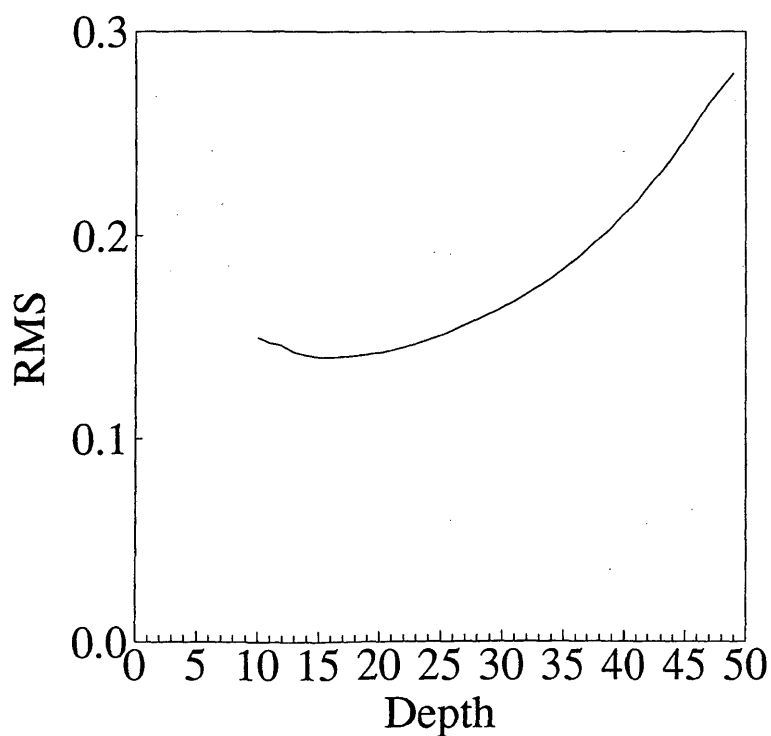
Faculty of Science, Kyoto University

改良 Zhang and Kanamori (1988) の方法に従って、IRIS で集められた長周期表面波を解析する。Rayleigh波のスペクトルを用いて推定された source duration (第1図) は  $50.6 \text{ s} \pm 3.8 \text{ s}$  で、同じ方法で日本海中部地震に対して推定された source duration (46 s) とほぼ同じである。更に、その source duration を用いて決められた震源の深さは 16 km (第2図) と、かなり浅く、余震の分布が浅いことと矛盾しない。同じ方法とデータから、grid search によって推定される断層長は、 $90 \text{ km} \pm 7 \text{ km}$ 、破壊方向は、北から  $246 \pm 27$  度となり、やはり、これまでに報告されている余震分布と震央の位置関係と調和的である。推定される震源メカニズム (第3図) は、西側になめらかに傾斜する節面をもった逆断層型である。Rayleigh 波だけを用いた場合も Rayleigh 波と Love 波を用いた場合も、あるいは、仮定している震源位置を少しずらしても、この解は大きく変化しない。Rayleigh 波と Love 波を用いた場合のスペクトルの振幅と位相のフィットを第4図に示す。第5図は、Dziewonski et al. (1983) の方法で、表面波だけに対して CMT インバージョンを行なって推定された解である。Rayleigh 波と Love 波をどちらも用いた場合には、Harvard が推定した解や Nakanishi et al. (1993) が近地地震波から推定した解と同様に、東側になめらかに傾斜した節面をもつ逆断層型が得られる。一方、Rayleigh 波だけを用いた場合には、むしろ Zhang and Kanamori (1988) の方法から得られる解に類似する。浅い地震では、表面波を用いてインバージョンを行なう場合、このような逆断層型の傾斜角度を左右する  $M_{rt}$ ,  $M_{rp}$  の成分が決めにくい。第3図と第5図で推定される解の違いも、このような影響を反映している可能性がある。



第1図 南西沖地震の表面波から推定される震源継続時間。

Fig.1 Source duration of the Nansei-Oki Earthquake: The vertical axis indicates the root-mean-square of the residuals of the inversion.



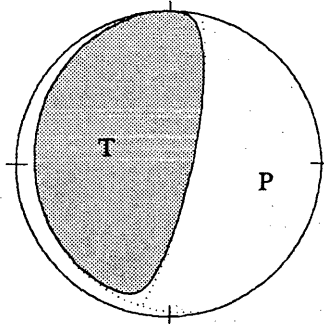
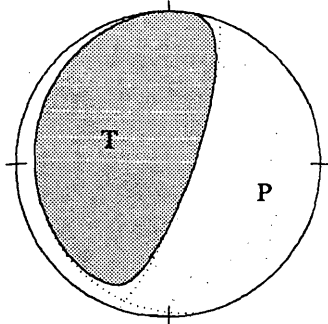
第2図 南西沖地震の表面波から推定される深さ。

Fig.2 Depth of the Nansei-Oki Earthquake. The vertical axis indicates the root-mean-square of the residuals of the inversion.

# Spectral Inversion

Rayleigh

Rayleigh & Love

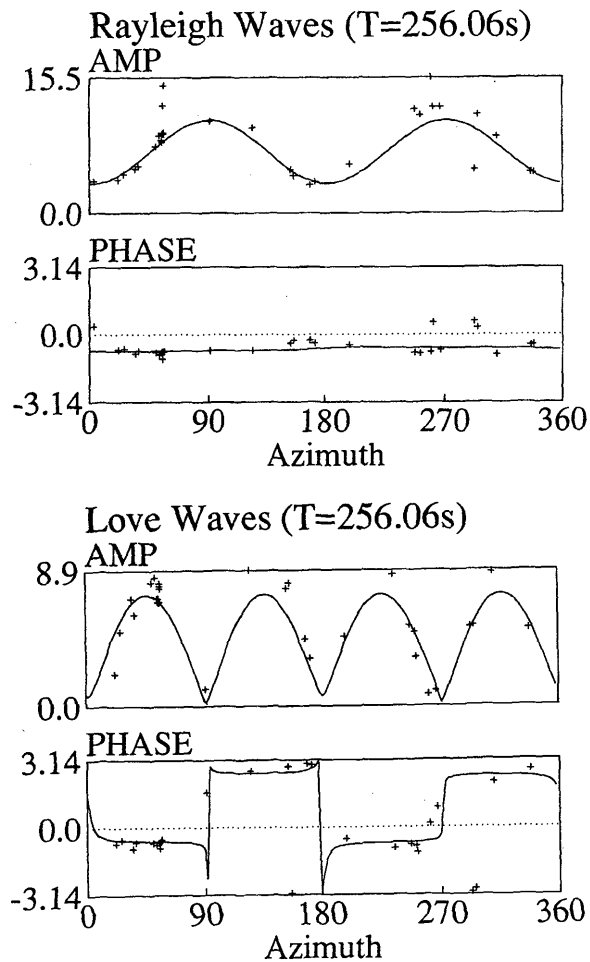


$M_0=11.10$

$11.40 \times E_{20} \text{ N m}$

第3図 表面波スペクトル解析から推定される震源メカニズム。

Fig.3 Moment tensor solutions estimated from the spectral inversions.



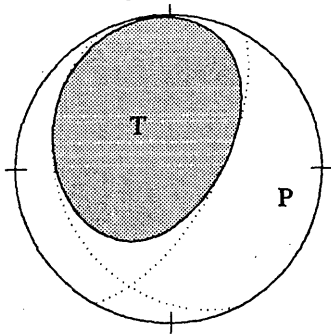
第4図 表面波スペクトル解析での振幅と位相。

Fig.4 Amplitude and phase in the spectral inversions.

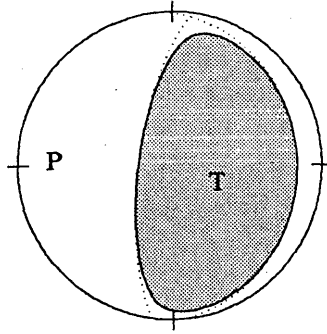
# CMT (Surface Waves)

Rayleigh

Rayleigh & Love



$M_0=6.77$



$6.87 \times 10^{20} \text{ N m}$

第5図 表面波CMTインバージョンから推定される震源メカニズム。

Fig.5 Moment tensor solutions estimated from the CMT inversions of surface waves.