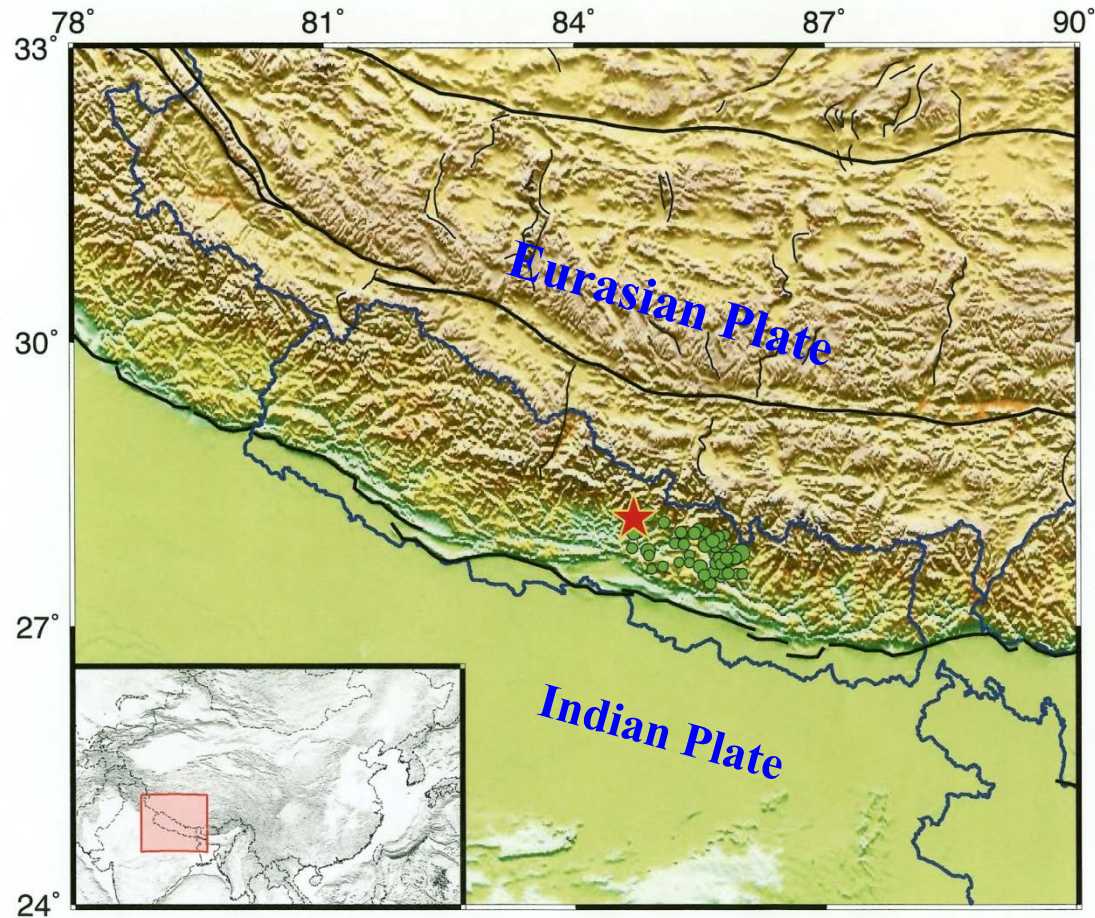


ネパール地震震源域の地震波トモグラフィーと発震構造

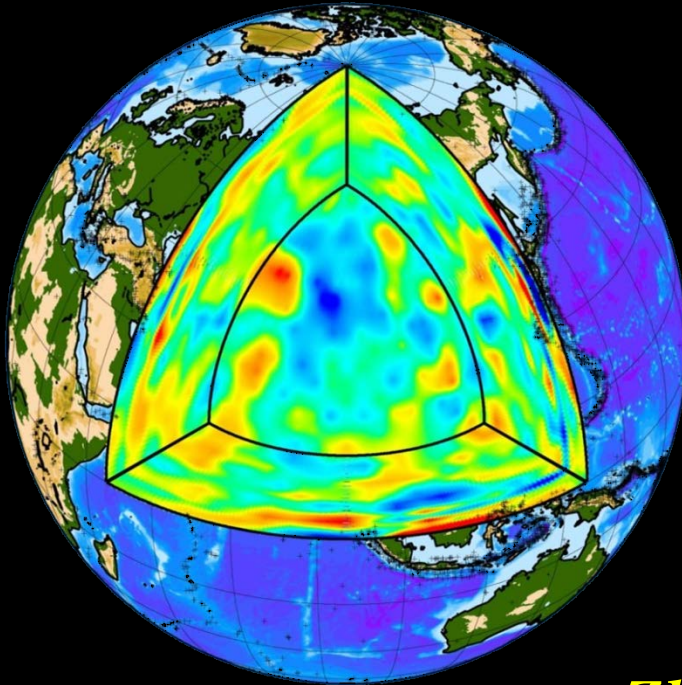
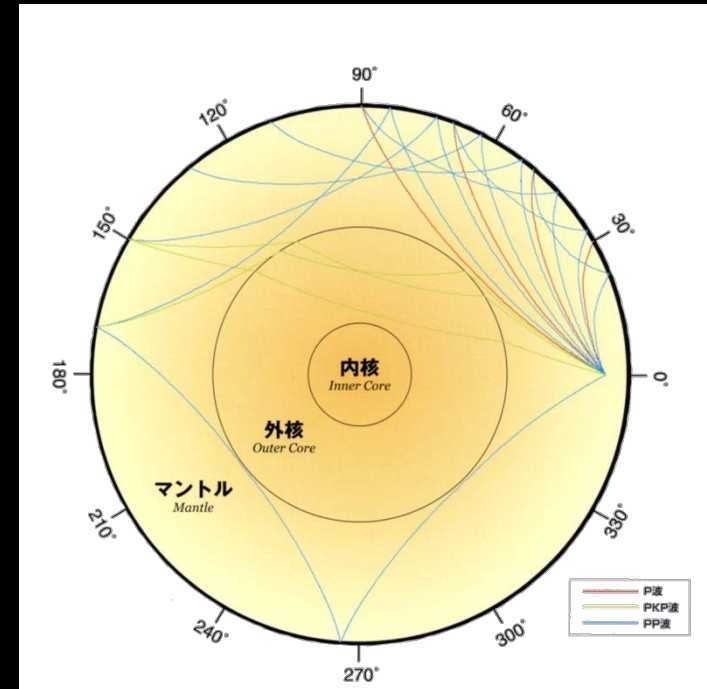
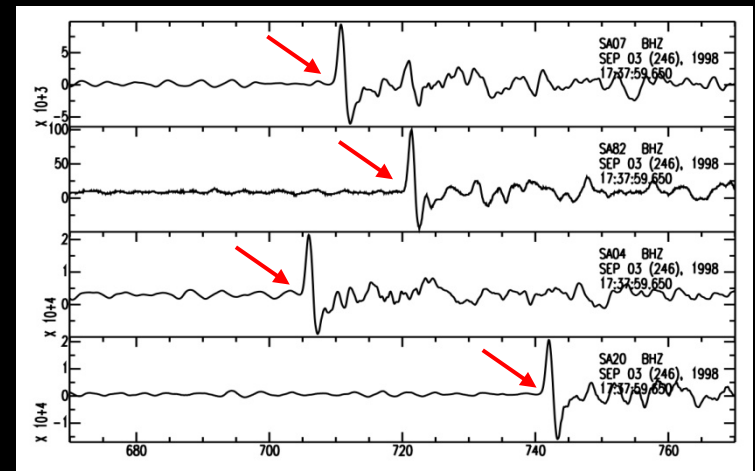
趙大鵬（災害理学部門・地震ハザード研究分野）

（理学研究科・地震噴火予知研究観測センター）



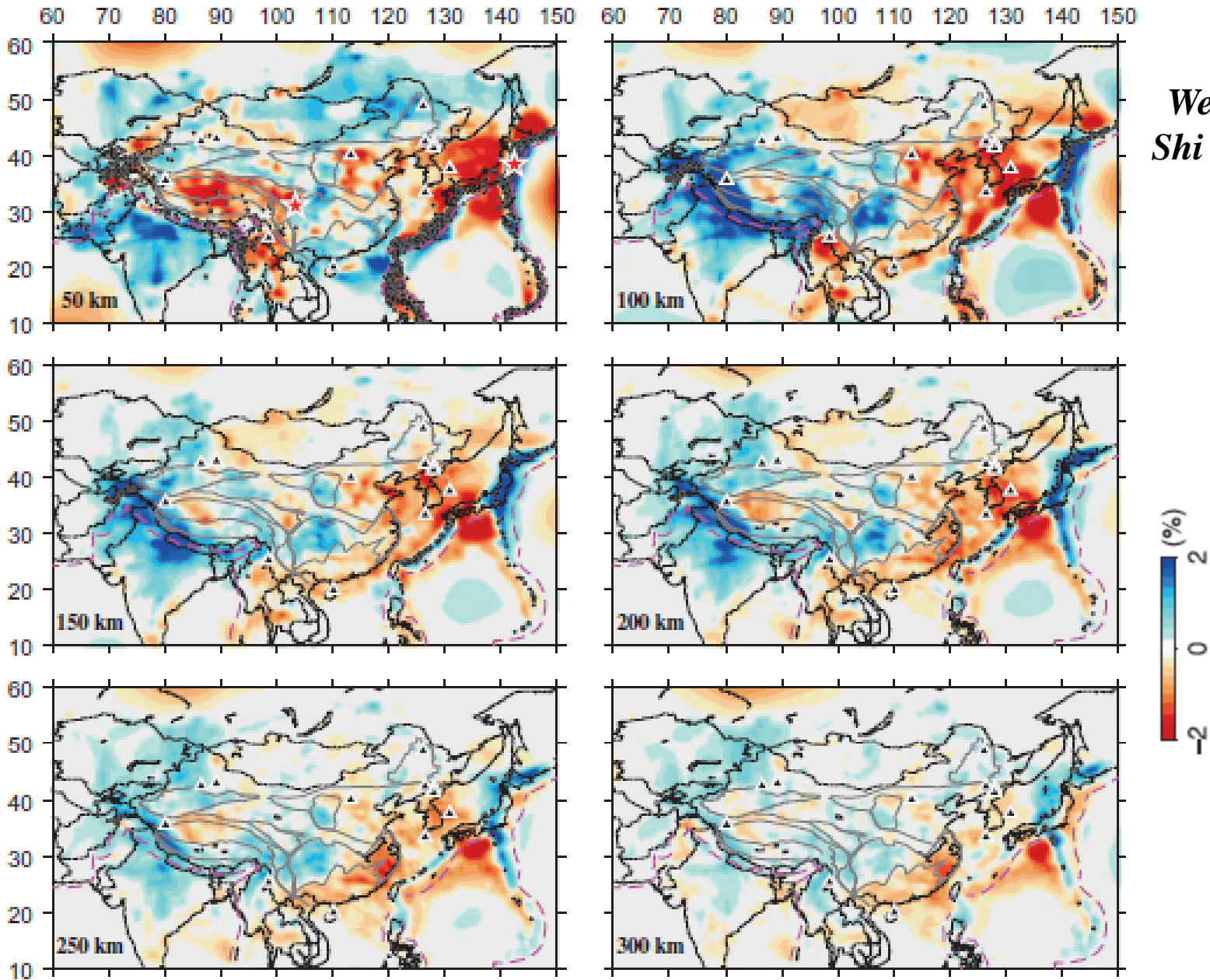
地震波トモグラフィ

- 大量の地震波のデータを用いて，地球内部の3次元構造を求める手法，または得られた画像(写真)
- 地球内部を直接探る最も有力な手法
- 医学のX線CTと同じ原理



Zhao (2007)

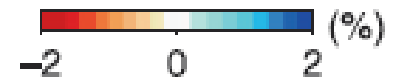
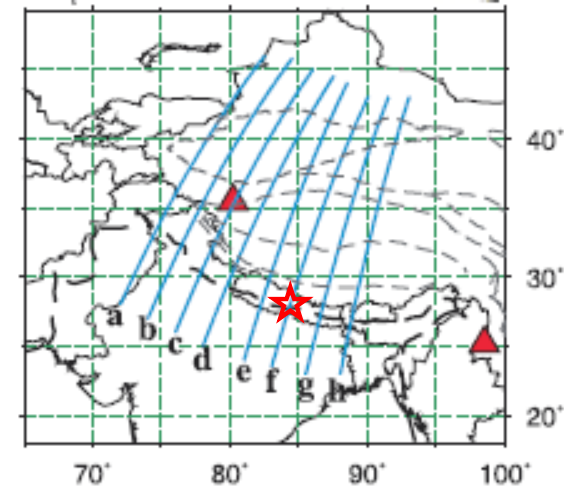
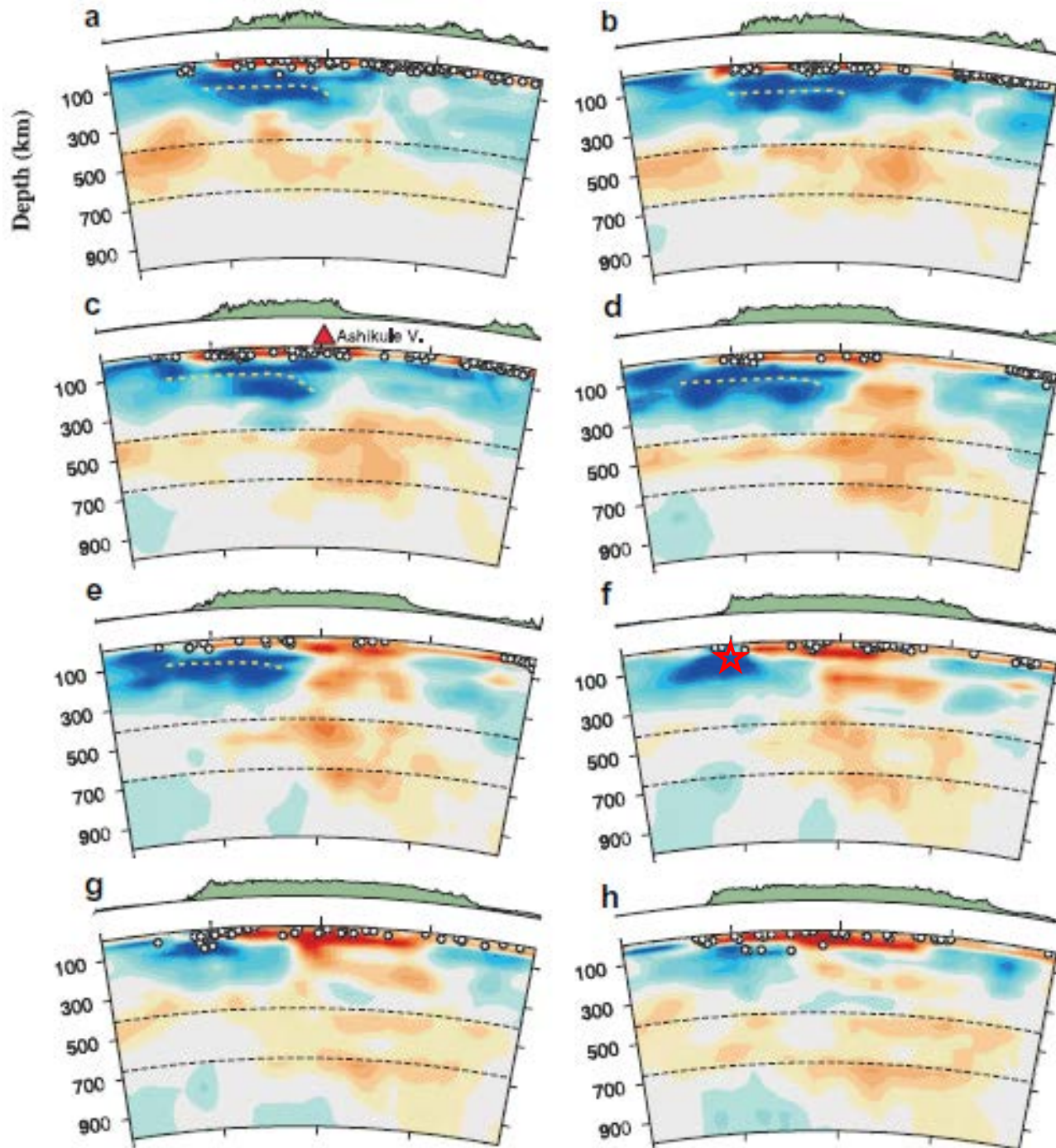
東アジア地域のP波トモグラフィー



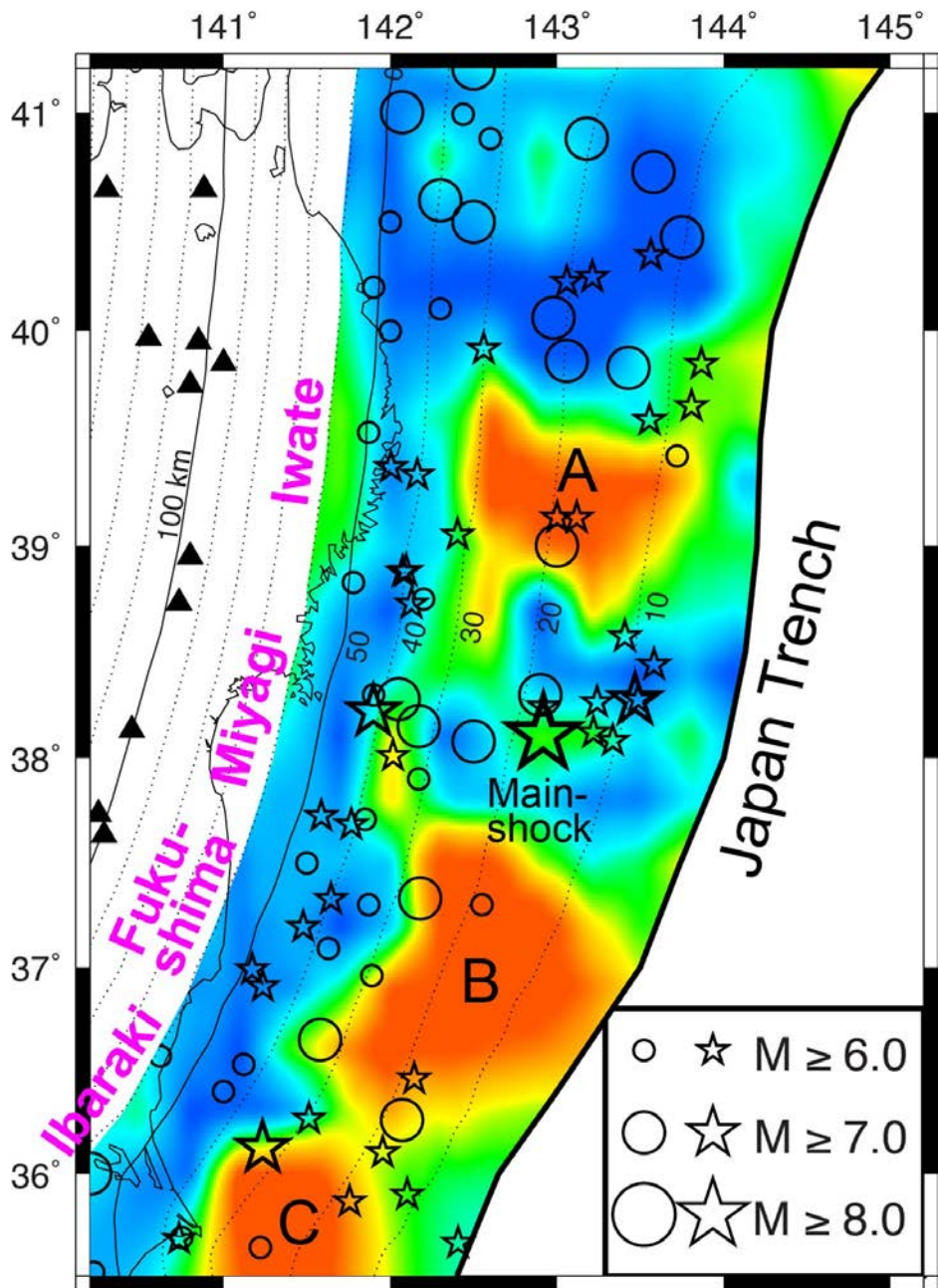
*Wei, Xu, Zhao,
Shi (2012) JAES*

チベット地域下のP波トモグラフィ

インドプレートはチベットの下に潜り込んでいる



Wei, Xu, Zhao, Shi
(2012) JAES



東北沖における大地震の 分布と地震波トモグラフィ

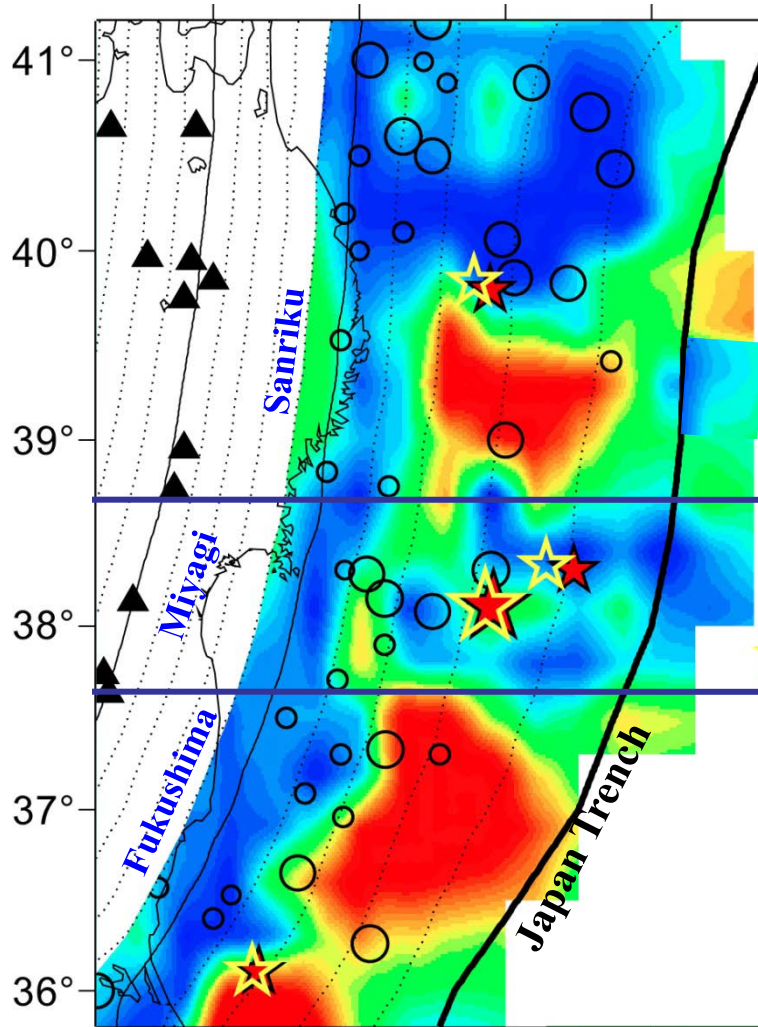
☆ Large thrust Eqs. ($M \geq 6.0$);
March 9 – December 31, 2011
 (Tohoku-oki Eqs.)

○ Large thrust Eqs. ($M \geq 6.0$);
1900-2010

Zhao et al. (2011) Geophys. Res. Lett.

Huang & Zhao (2013) Tectonophysics

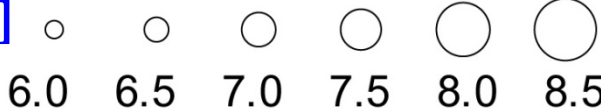
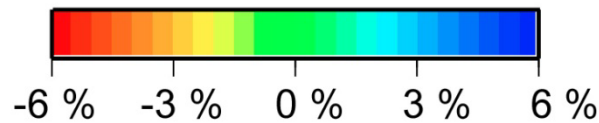
Tomography of the megathrust zone



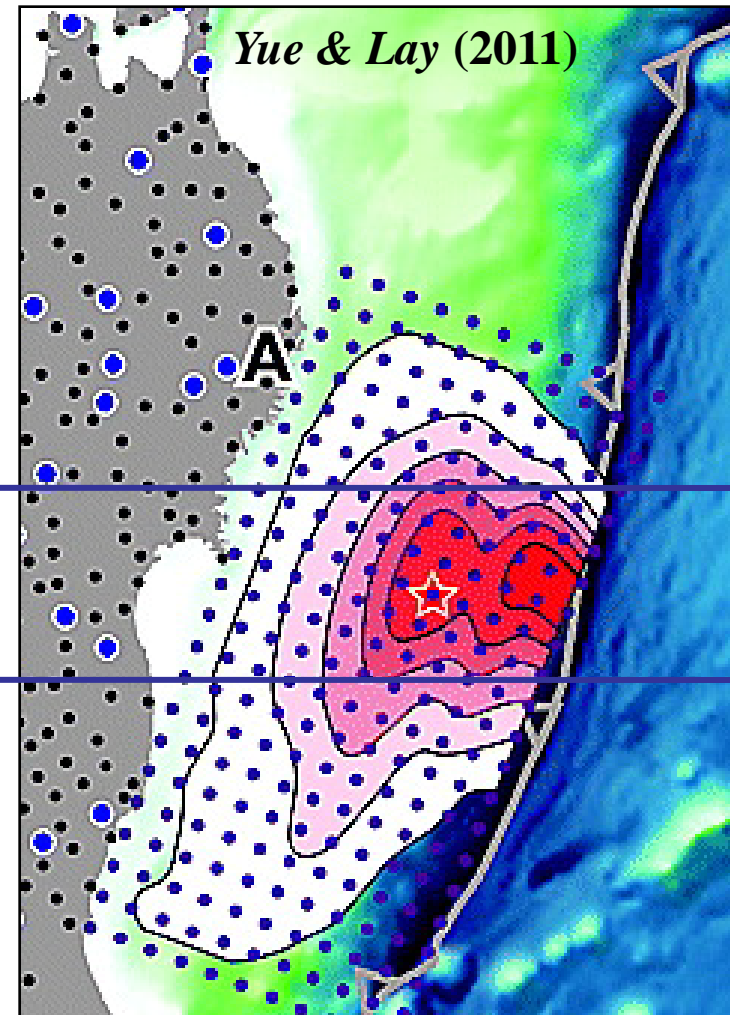
**Zhao et al.
(2011) GRL**

[1900-2011]

Large Eqs.



Coseismic slip distribution



Off-Miyagi: A big asperity or a cluster of asperities that ruptured during the 3/11 mainshock

まとめ

これまで約200年間ネパールで発生したM6以上のすべての大地震は地震波速度の速い地域で発生した。

2015年の大地震 (M 7.8)の地震時すべりの大きい地域に、地震波速度が速くなり、断層面上の一つ大きなasperity (強く結合する場所)を表すものと思われる。1833年の大地震 (M 8.0)と同じasperityが破壊された可能性が高い。

このことは、ネパール地域の大地震の発生する場所はランダムではなく、いつも決まった場所 (つまり、asperity)で発生することを意味する。この結果は、今後の大地震の発生予測に役に立つと思われる。