

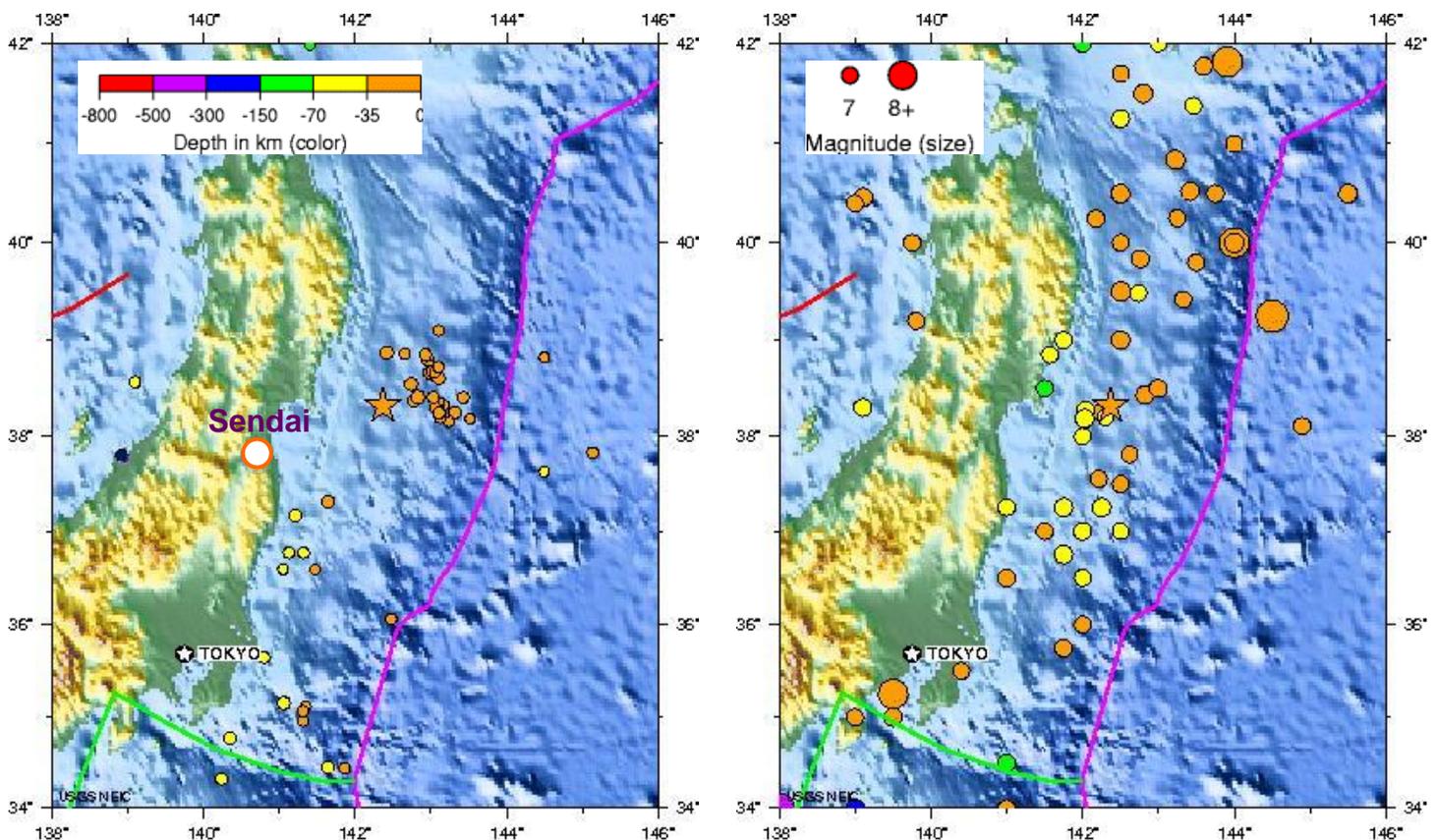
Fuerte Terremoto Magnitud 9.0 Cercanías Costa Este Honshu, Japón
Viernes, 11 de Marzo, 2011 a las 05:46:23 UTC (10 de Marzo, 21:46:23 PST)
Epicentro: Latitud 38.322°N, 142.369°E. Profundidad: 24.4 kilómetros.

Resumen del Terremoto:

Un fuerte terremoto ocurrió la tarde del viernes a las 2:46:23 hora local en las afueras de las costas de Honshu aproximadamente 130 kilómetros (80 millas) al este de Sendai, una ciudad con una población de más de un millón de habitantes que experimentaron fuertes movimientos telúricos. La estrella en el mapa de la parte inferior derecha ilustra el epicentro del terremoto de magnitud 9.0 como fue determinado por el Centro de Información Nacional de Terremotos del Servicio Geológico de los EEUU.

De igual manera se encuentran ilustrados en el mapa del lado izquierdo los epicentros de terremotos que han ocurrido en la región durante el 2011. El grupo de círculos anaranjados al este del epicentro del terremoto M 9.0 indican la ubicación del terremoto de magnitud 7.2 que ocurrió el 9 de marzo y sus réplicas. Dada la proximidad del terremoto M7.2 y sus réplicas al fuerte terremoto M 9.0, es aparente ahora que estos fueron “sismos iniciales” del fuerte terremoto del 11 de marzo. (Desafortunadamente, todavía no sabemos cómo determinar que un sismo inicial es precursor de un terremoto de mayor magnitud hasta que el mismo ocurre. La designación de un terremoto como sismo inicial es hecha con retrospectiva 20-20. La analogía es esta, cuando doblas una rama, con frecuencia se escucha el craqueo de algunas fibras de madera antes que la rama se parte por completo.)

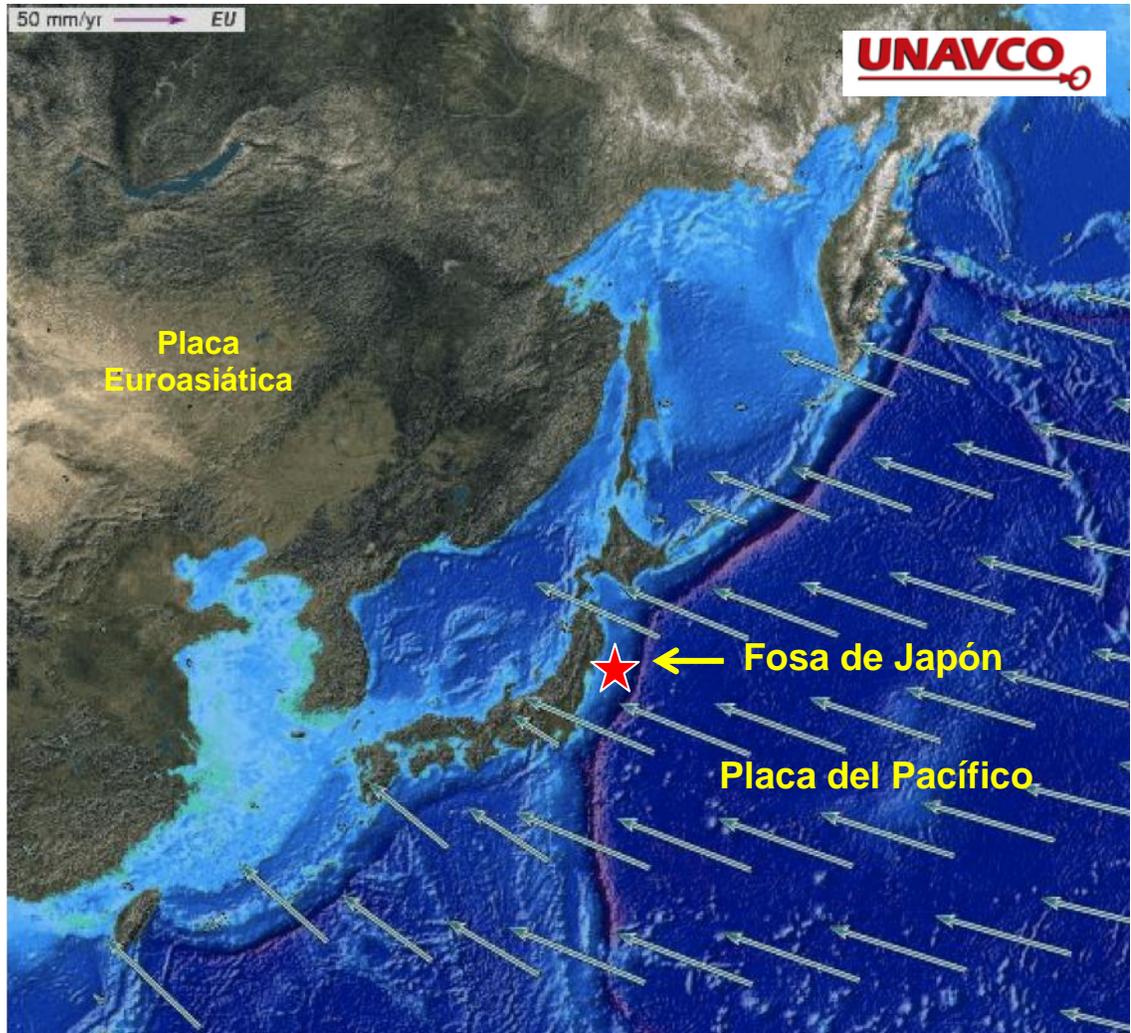
El mapa de la parte inferior derecha muestra terremotos de magnitud 7 y mayores en la región desde 1900. Incluyendo el fuerte terremoto del 11 de marzo, ha habido cinco fuertes terremotos (M8 o mayores) en la región en los últimos 111 años. Terremotos de gran magnitud no son poco comunes, al menos cuando son observados a lo largo de los siglos.



Imágenes Cortesía del Servicio geológico de los EEUU

Tectónica regional:

El epicentro del fuerte terremoto que ocurrió el 11 de marzo, 2011 es indicado por la estrella roja en el mapa de la parte inferior derecha. Este terremoto fue el resultado del fallamiento inverso a lo largo o cercano al límite de placa convergente donde la Placa del Pacífico se subduce debajo de Japón. Este mapa también muestra la velocidad y dirección de movimiento de la Placa del Pacífico con respecto a la Placa Euroasiática cercana a la Fosa de Japón. La velocidad de convergencia en este límite de placa es de aproximadamente 83 mm/ año (8 cm/ año). Esta es una velocidad de convergencia bastante alto y esta zona de subducción es muy sísmicamente activa. A manera de comparación, la velocidad de convergencia de la Placa de Juan de Fuca debajo de de la Placa de Norteamérica en la zona de subducción de Cascadia es de aproximadamente 35 mm/ año (3.5 cm/ año).

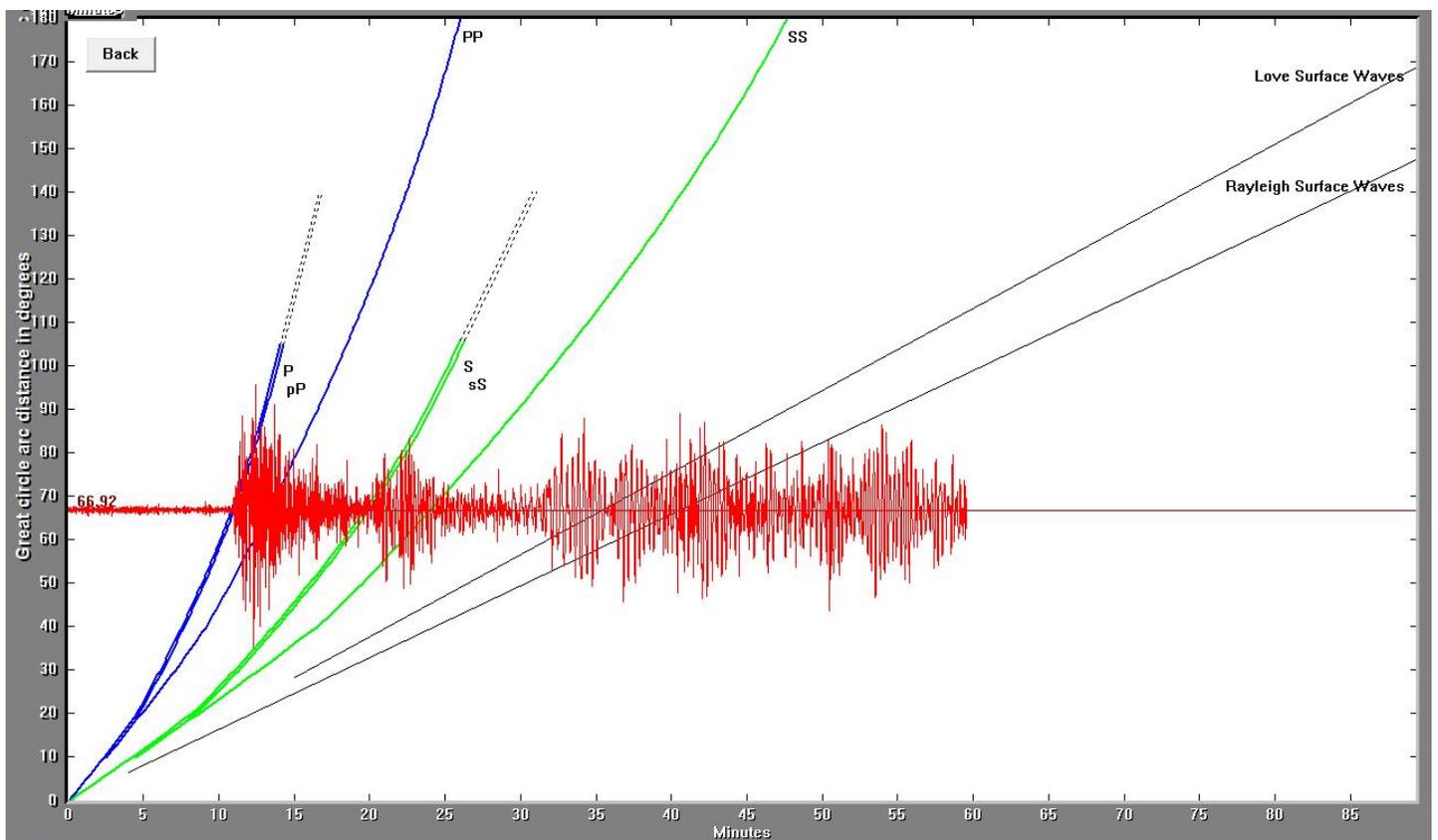


Riesgo:

Un terremoto de poca profundidad en las profundidades del océano puede representar una gran amenaza de tsunami. En realidad un tsunami de 4-metros (13-pies) de altura arribó a lo largo de las costas japonesas más cercana al epicentro. En varios lugares de las costas de Japón, ocurrieron severas inundaciones donde docenas de vehículos, embarcaciones y edificaciones fueron arrastradas por las aguas. Los reportes de daños, heridos y posibles fatalidades son preliminares en estos momentos, pero el daño parece ser extenso. El Centro de Advertencia de Tsunami del Pacífico en Hawái publicó rápidamente una alerta de tsunami para el Estado de Hawái, y posteriormente extendió la alerta a toda la región del Pacífico.

Descripción del Sismograma:

El registro del terremoto de magnitud M 9.0 que ocurrió en las cercanías de la costa este de Honshu, Japón observado en el sismógrafo de la Universidad de Portland (UPOR) es ilustrado en la parte inferior. Portland esta a aproximadamente 7427 km (4615 millas, 66.91°) de la ubicación de este terremoto. Seguido del terremoto, las ondas compresionales P se tomaron 10 minutos y 50 segundos (650 segundos) en viajar una trayectoria curva a través del manto desde Japón hasta Portland. Ondas PP son ondas compresionales que rebotan fuera de la superficie de la Tierra a mitad de camino entre el terremoto y la estación de registro. La energía PP arribó 13 minutos y 17 segundos (797 segundos) después del terremoto. S y SS son ondas cortantes que siguen la misma trayectoria a través del manto como las ondas P y PP, respectivamente. Las ondas S arribaron 19 minutos y 42 segundos (1182 segundos) y las ondas SS arribaron 24 minutos y 2 segundos (1442 segundos) después del terremoto. Ondas de energía superficial requirieron aproximadamente 28 minutos y 18 segundos (1698 segundos) en viajar los 7427 km (4615 millas) alrededor del perímetro de la Tierra desde Japón hasta Portland, Oregón.



Momentos de enseñanza son servicios de la Universidad de Portland e IRIS Educación y Alcance