

## 11 - 8 2010年8月12日エクアドルの地震 (Mw7.1) について The Earthquake of Mw7.1 in Ecuador on August 12, 2010

気象庁 地震津波監視課  
Earthquake and Tsunami Observations Division, JMA  
気象庁 地震予知情報課  
Earthquake Prediction Information Division, JMA

2010年8月12日20時54分(日本時間)、エクアドルでMw7.1(気象庁CMT解によるモーメントマグニチュード)の深発地震が発生した。今回の地震の震源はナスカプレートと南米プレートの境界周辺に位置しており、今回の地震は沈み込むナスカプレートの内部で発生したと考えられる。気象庁では、地震発生から24分後の21時18分に「遠地地震に関する情報」を発表した。

1990年以降のGlobal CMT<sup>1)</sup>によると、エクアドル周辺で深さ150kmより深い場所で発生した地震でM7.0を超えるものは今回以外は発生していない。1900年以降の被害地震を見ると、南アメリカでは死者を伴う深発地震が度々発生している。概要を第1図及び第2図に示す。

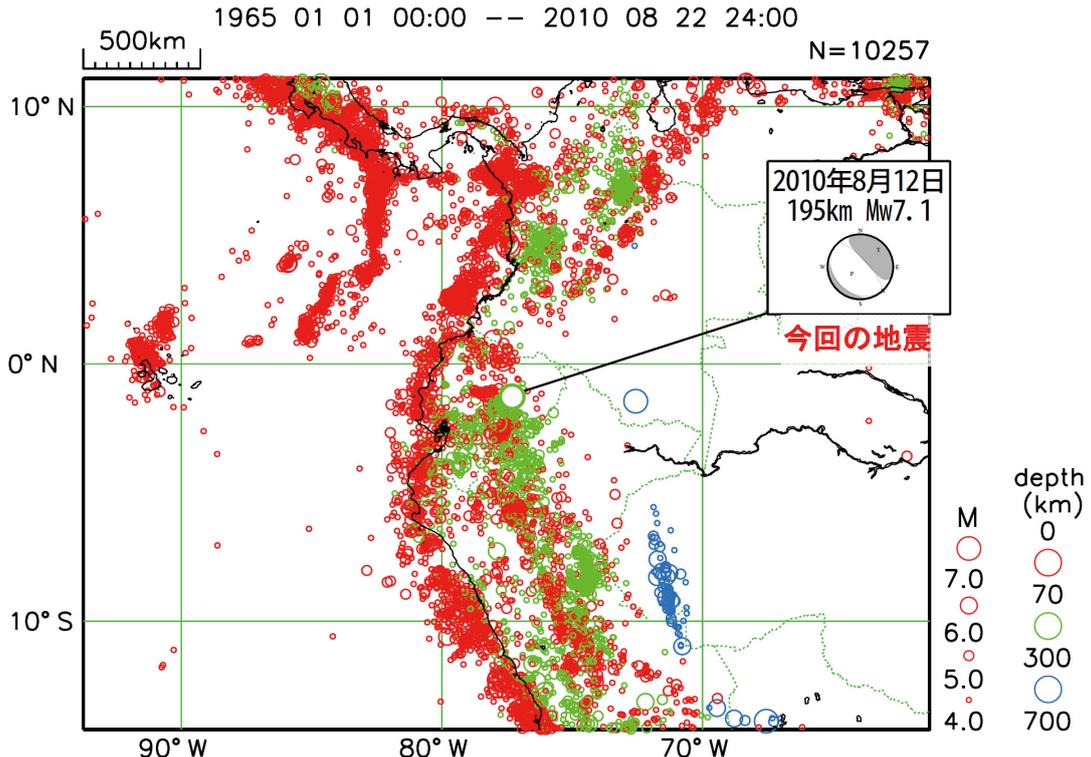
この地震について、米国地震学連合の広帯域地震波形記録を収集し、遠地実体波を利用した震源過程解析<sup>2)</sup>を行った。その結果、主なすべりは初期破壊開始点より南東の深い部分にあり、主な破壊継続時間は約10秒と求められた。断層長は約30km、幅は約20kmであり、剛性率を65GPaと仮定したときの最大のすべり量は約0.2mであった。また、モーメントマグニチュードは7.2であった。(第3図)

### 参 考 文 献

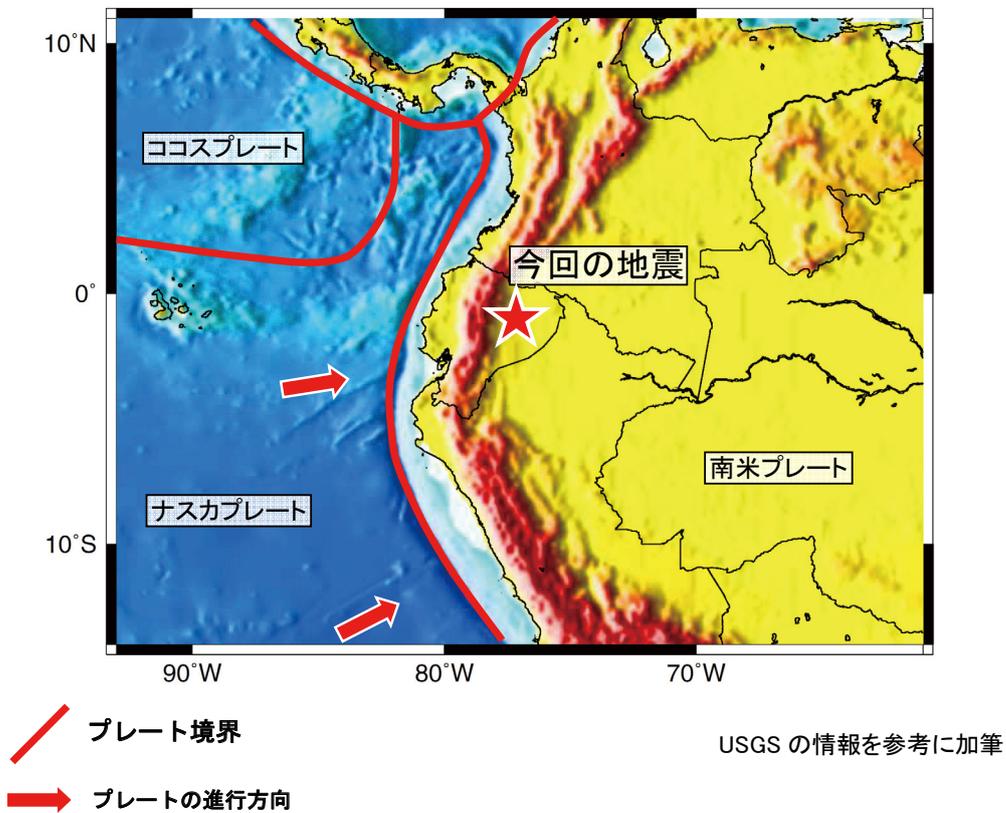
- 1) <http://www.globalcmt.org/CMTsearch.html>
- 2) M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program, <http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>



# エクアドルの地震 周辺のテクトニクス概要



震源要素は USGS による。今回の地震の Mw とメカニズムは気象庁による。



第 2 図 今回の地震の震源周辺のテクトニクス  
 Fig. 2 Tectonics around the hypocenter of this earthquake.

## 8月12日20時54分 エクアドルの地震 — 遠地実体波による震源過程解析（暫定） —

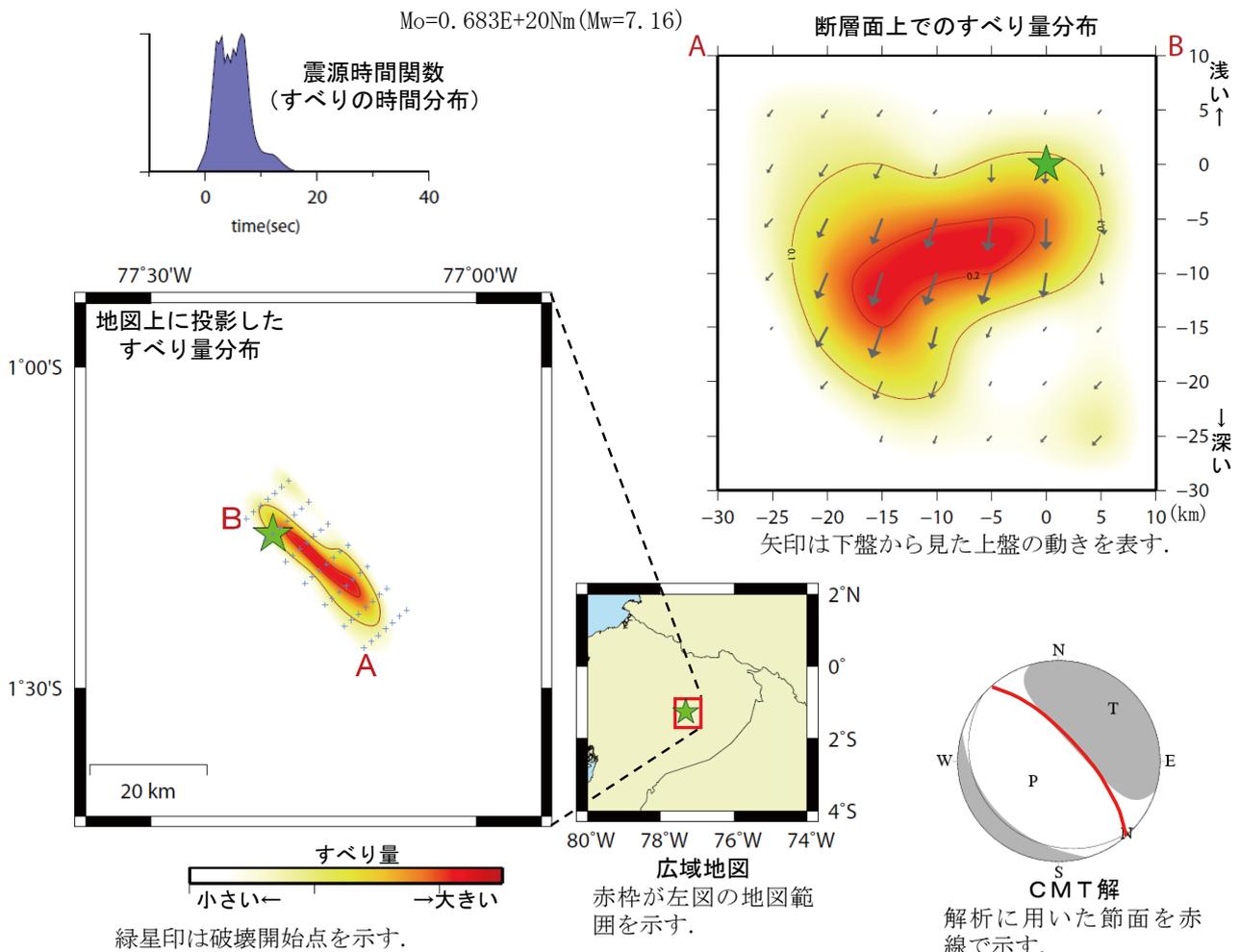
2010年8月12日20時54分（日本時間）に南米西部のエクアドルで発生した地震について、米国地震学連合（IRIS）のデータ管理センター（DMC）より広帯域地震波形記録を取得し、遠地実体波を利用した震源過程解析（注1）を行った。

破壊開始点はUSGSによる震源の位置（S1.260°，W77.312°，深さ211km）とした。

断層面は、海外のデータを用いた気象庁のCMT解の高角側の節面を用いた（この解析では2枚の断層面のうち、どちらが破壊した断層面かを特定できないので、高角側の節面を破壊した断層面と仮定して解析した結果を以下に示す）。

主な結果は以下のとおり。

- ・ 主なすべりは初期破壊開始点より南東の深い部分にあり、主な破壊継続時間は約10秒間であった。
- ・ 断層の大きさは長さ約30km、幅約20km、最大のすべり量は約0.2m（剛性率を65GPaと仮定した場合）。
- ・ モーメントマグニチュードは7.2であった。



(注1) 解析に使用したプログラム

M. Kikuchi and H. Kanamori, Note on Teleseismic Body-Wave Inversion Program,

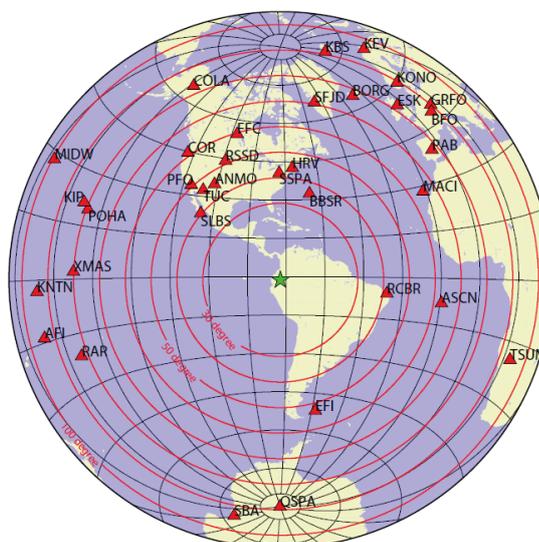
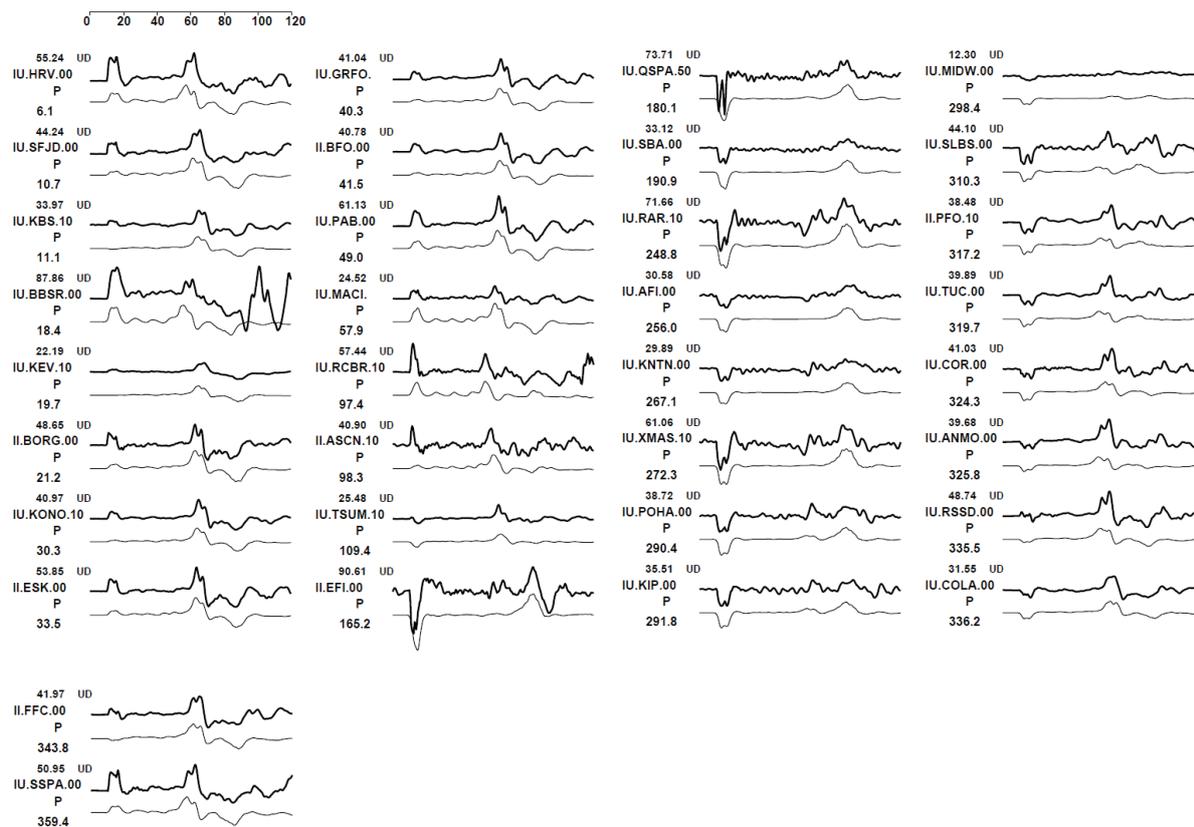
<http://www.eri.u-tokyo.ac.jp/ETAL/KIKUCHI/>

※ この解析結果は暫定であり、今後更新する可能性がある。

第3図 遠地実体波による震源過程解析

Fig. 3 Source rupture process analysis by far field body-wave.

観測波形（上：0.002Hz-1.0Hz）と理論波形（下）の比較



観測点配置図（震央距離  $30^{\circ} \sim 100^{\circ}$  ※1 の 34 観測点※2 を使用）

※1: 近すぎると理論的に扱いつらくなる波の計算があり、逆に遠すぎると、液体である外核を通ってくるため、直達波が到達しない。そのため、評価しやすい距離のデータのみ用いている。

※2: IRIS-DMC より取得した広帯域地震波形記録を使用。

第 3 図 遠地実体波による震源過程解析

Fig. 3 Source rupture process analysis by far field body-wave.