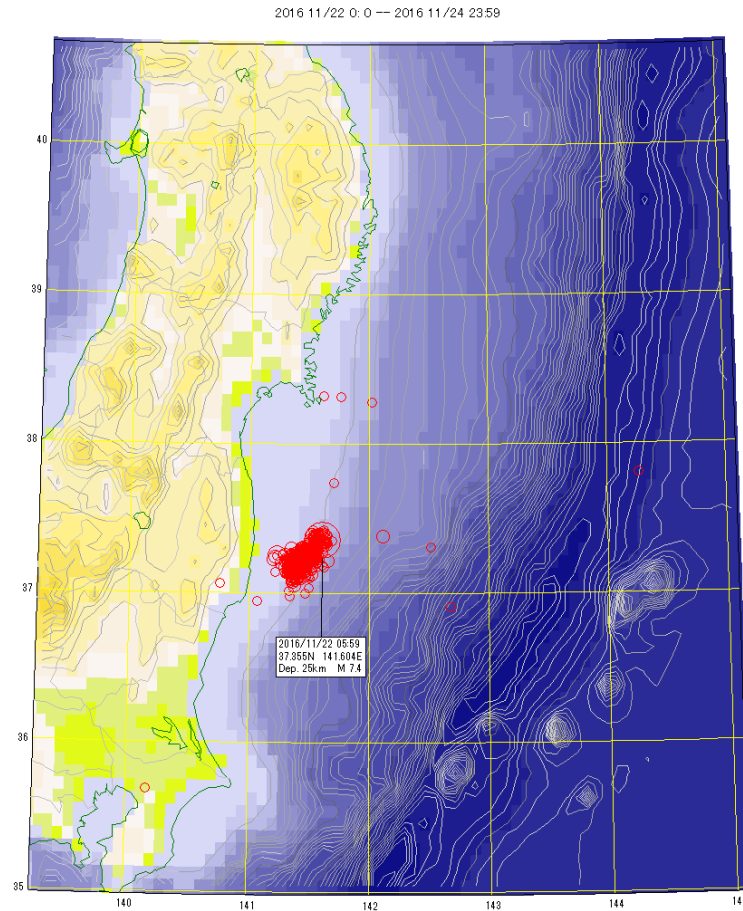


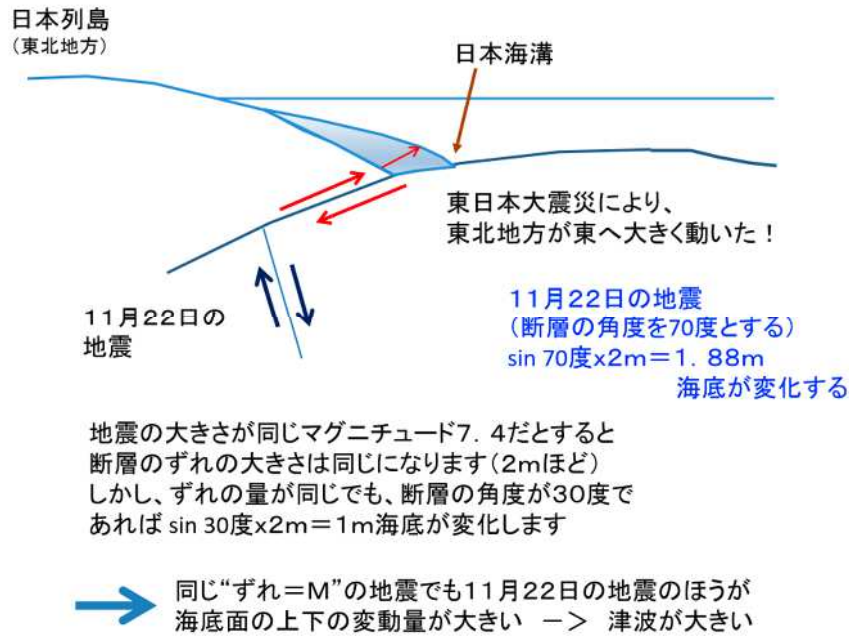
1 1月22日の福島沖で発生した津波警報が伴った地震

22日6時少し前、福島沖でマグニチュード7.4の地震が発生しました。最初宮城県沿岸には津波注意報が発令されましたが、その後津波警報に変更され、今後防災上の課題となる事態が発生しました。下の図は22日から24日までの地震活動です。



なぜ、津波警報に混乱が生じたのでしょうか。それはこの地震が極めて珍しい地震であった事が理由の一つです。22日の地震は東日本大震災に代表される沈み込む太平洋プレートの上面で発生する逆断層型（地殻が東西方向に圧縮され発生）ではなく、東北日本の地殻内で発生した正断層型の地震だったのです。

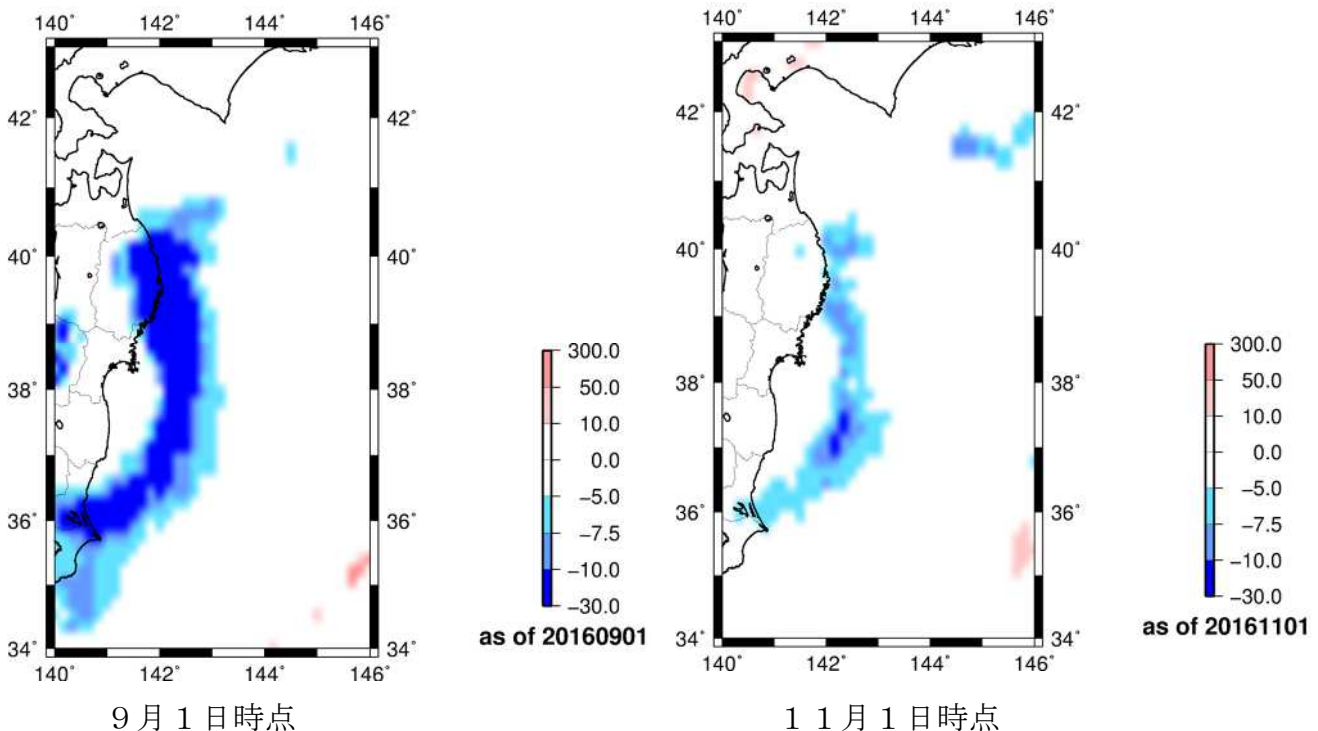
一般的に東北日本では、正断層型の地震はほとんど発生してきませんでした。それではなぜ今回正断層型の地震が発生したかと言いますと、それには東日本大震災が大きく関係しています。東日本大震災では通常はプレート運動により西側に押されている東北日本の地殻が突然大きく東側へ動いた（動かされた？）訳です。例えば仙台では5メートルほど東へ動きました。震源地に近い海底ではその動きは20メートル（一部ではそれ以上）にも達しました。また、東日本大震災発生後も、じわじわと海底は東へ動いていたのです（予効変動と言います）。そのため、今度は東側への動きを少し調整するために、正断層型の地震（地殻が東西方向から、今度は引っ張られている）が発生したのです。そしてこのような正断層の地震は地震の規模の割に津波が大きくなる可能性が大きいのです。次の図はそのメカニズムを模式的に説明したものです。



5月30日のDuMA ニュースレター

http://media.wix.com/ugd/a5cf57_42951610df9d487583a176da74d3f4e9.pdf

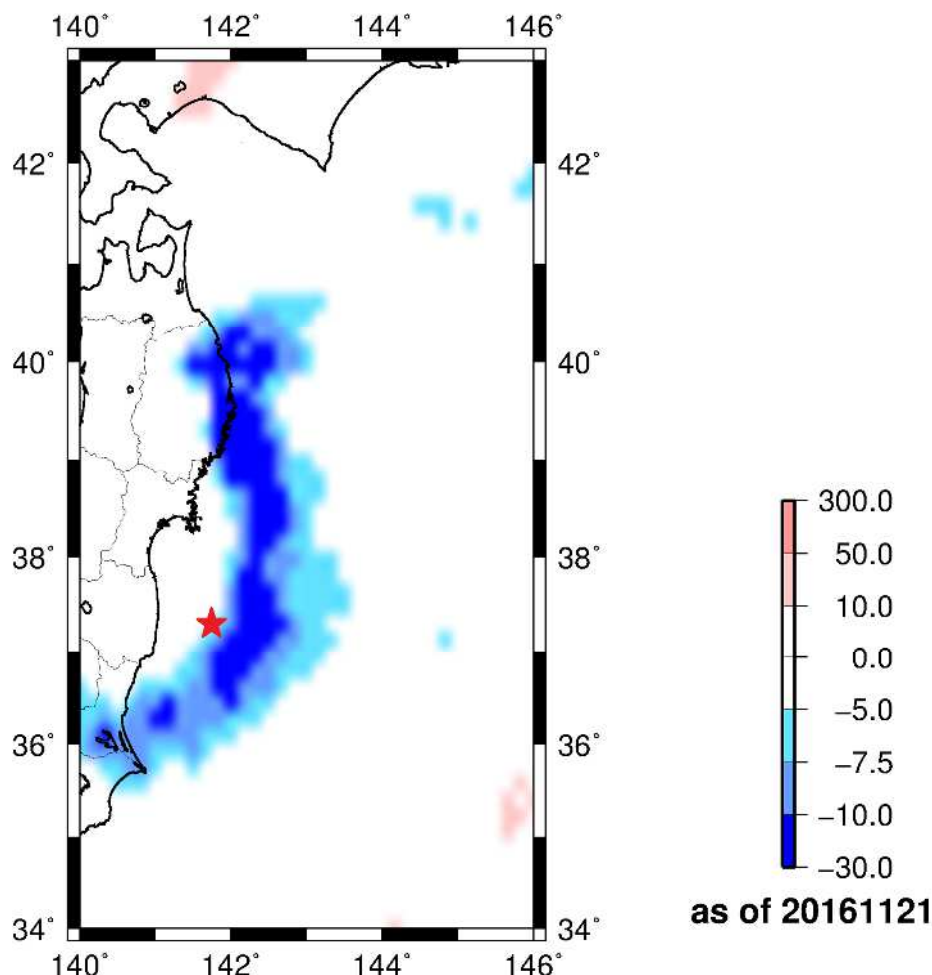
では、東北沖のアウトサイズ地域に焦点を絞った地下天気図®を掲載しました。この図では、顕著な地震活動静穏化領域として房総沖に目立つものがあり、こちらはすでに9月23日にM=6.7の地震が発生しています。ところが東北地方には帯状に伸びる奇妙な地震活動静穏化領域が出現しておりました。次の図は2016年9月1日時点と11月1日時点の東北沖の地下天気図®です。





11月1日時点では多少は色が薄く（＝静穏化の程度が少し改善）なっていますが、同じ場所に帯状に地震活動静穏化の異常が出現しています。

次に示す地下天気図[®]は地震発生前日の11月21日のものです。図中の赤い星がM7.4の地震です。



まだ事例が少なく、以下の議論は仮説です。11月22日の地震は、広い意味では東日本大震災の余震と解釈できます。考えなくてはいけないのは、東北地方の地殻が大きく東側へ移動したのは福島県沖だけでなく、宮城県沖でも岩手県沖でも同様な状況なのです。

従って今後11月22日の地震と同じような（津波警報を伴う可能性のある）**正断層型の地震が宮城県沖でも岩手県沖でも発生する可能性が高いと考える事が自然**だと思います。地下天気図に現れている帯状の地震活動静穏化領域がその可能性を示しているとも考えられます。

また従来、DuMA では「地震活動静穏化が終了してから地震が発生する可能性が高い」と述べてきましたが、今回のような正断層型の地震では、異常がまだ出現しているうちに地震が発生する事があるのかもしれない（2010年にハイチで発生した地震（死者なんと30万人以上！）はまさに静穏化の進行中に地震が発生しました）。DuMAではさらなる知識の集積と解析に努めていきたいと思っています。