



紀伊半島沖で奇妙な地殻変動が観測されています

8月6日に気象庁の「南海トラフ地震に関連する情報」に関する定例検討会が開催されました。この定例判定会は、2017年11月から行われるようになったもので、それまでは「東海地震に関連する情報」というものが発表される仕組みとなっており、真に異常を観測した場合には、内閣総理大臣が法的強制力をもった対応を自治体や企業に求めるしくみでした（いわゆる大規模地震対策措置法に基づく措置）。

しかし DuMA/CSO も参加した内閣府の委員会で「確度の高い予測は現時点では困難」という結論をまとめたため、これまでの警戒宣言は出されなくなり、今後は「南海トラフ地震に関連する情報（定例）」と「南海トラフ地震に関連する情報（臨時）」というものが出されるようになりました。

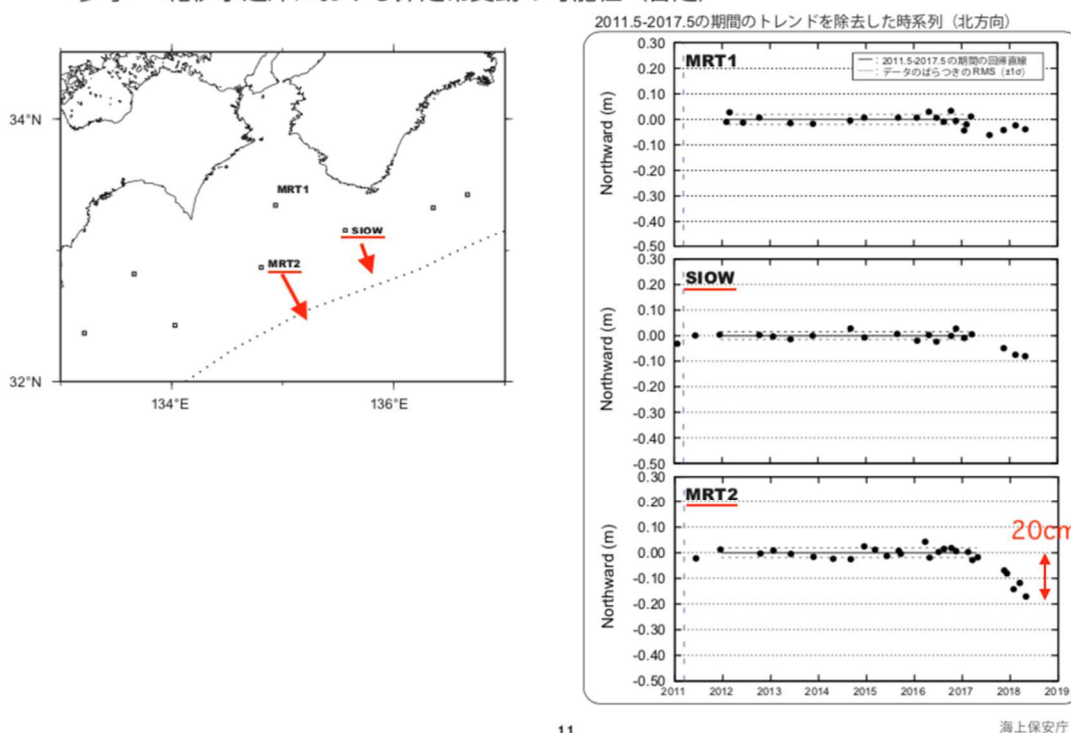
気象庁のホームページによれば臨時の情報が出されるのは、

- 南海トラフ沿いで異常な現象が観測され、その現象が南海トラフ地震と関連するかどうか調査を開始した場合、または調査を継続している場合
- 観測された現象を調査した結果、南海トラフ地震発生の可能性が平常時と比べて相対的に高まったと評価された場合
- 観測された現象を調査した結果、南海トラフ地震発生の可能性が相対的に高まった状態ではないと評価された場合

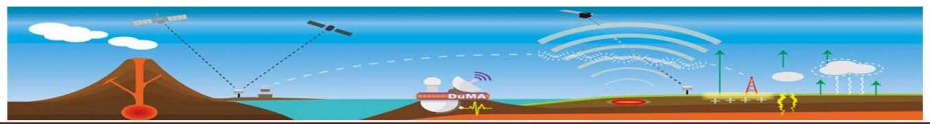
と記載されています。今回の情報は臨時情報ではありませんが、極めて重要な意味を持つものとは私と考えています。

下の図が8月6日の定例判定会で公表された紀伊半島沖の海底地殻変動の異常です。赤字は長尾が加筆したものです。以下解説を行っていきます。

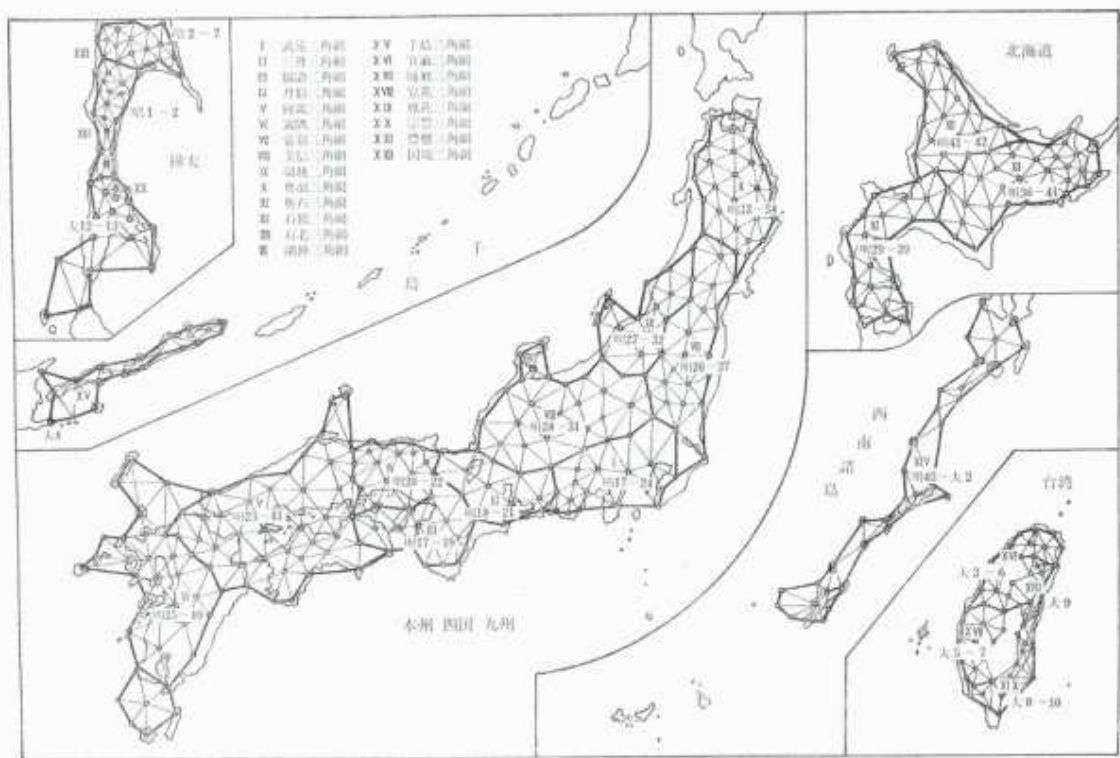
<参考> 紀伊水道沖における非定常変動の可能性（暫定）



11
※「第9回南海トラフ沿いの地震に関する評価検討会（H30.7.6）」報告資料の再掲



地殻変動というのは、昔は三角測量や水準測量に代表されるように、陸域では、国土地理院が設置した水準点や三角点といった基準点を5年ごとととか、10年ごとに測量して、日本列島の变形を調べていました。明治時代以降、昭和まではこの方法しかありませんでした。



国土地理院のホームページによる一等三角網の図

それが1990年代になると宇宙技術が導入され、いまや測量は人工衛星(GPS)を使った測量(電子基準点を用いた測量)に完全に置き換えられるようになりました。その結果、昔は何十年もかかって一つの結果が得られるという状態でしたが、いまや毎日のようにデータが得られるようになったのです。我々もスマホの地図情報やカーナビなどでその恩恵を受けています。

今回の情報は、海底地殻変動という、ここ10年ほどで実用化された技術を用いています。陸域での地殻変動は人工衛星観測に置き換えられたという事を述べましたが、実は海底では電波が届かないため、この技術をそのまま使う事ができないのです。

そのため、海底(水中)での地殻変動を知るためには、「音」を利用します。まず海底に音響の基準点(潜水艦がソナーを監視に使っているのと同じです)を設置します。そしてその上にGPS装置を備えた観測船を用意します。まず精密な観測船の位置をGPSによって求めます。次に音響を利用して、観測船と海底の音響基準点の位置の関係を正確に求めます。そしてそれを組み合わせる事により、海底の基準点の位置やその変動を求めます。これが海底地殻変動の観測という技術になります。

この技術が実用化されてからまだ10年弱しか経過していませんので、それ以前の変化はわかりませんが、少なくとも現時点で、紀伊半島沖でフィリピン海プレートと陸のプレートの固着状態が変化して、海側に陸のプレートが滑っている事は確実です(赤の線と矢印はCEOが加筆)。



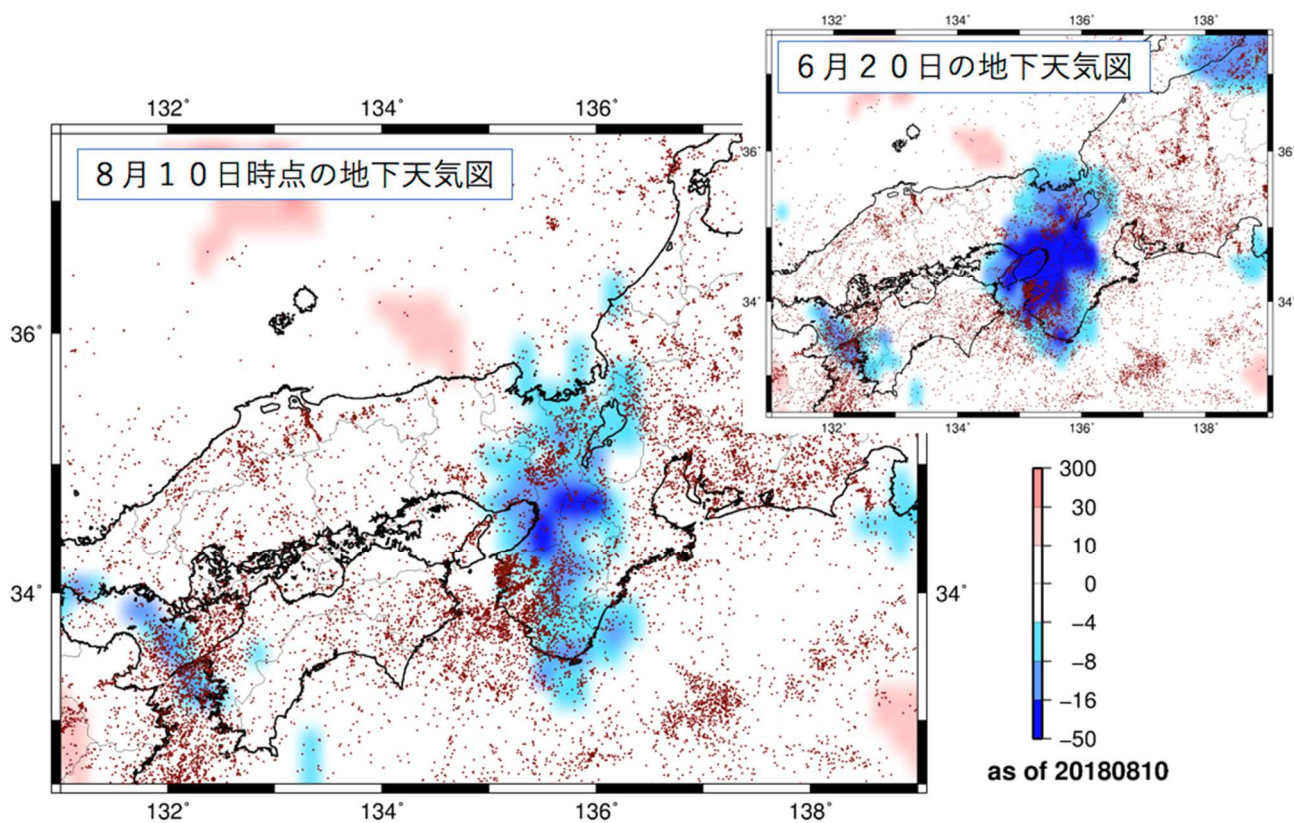
ちなみにMRT2では20cm近く滑っています。

政府の公式見解としては、この変動をまだ特段重要視していません。これは海域での観測点が少ないという事と、これが初めてこの地域で観測された現象のためです。DuMAとしてはこの発表に注目し、今後の推移を見守っていきたいと思います。

中部・近畿・中国・四国地方の地下天気図®

大阪北部地震の続報を含む中部地方以西の地下天気図解析です。6月18日に大阪北部地震が発生しました。この地震では不幸な事にブロック塀の倒壊等で結果として5名の死者を出すに至りました。しかし地震そのもののエネルギーは2016年の熊本地震や、1995年の阪神大震災の1/60ほどの地震であり、(不幸な事に被害は出ましたが)地震学的には決して大きな地震ではなかったのです。

下の地下天気図は8月10日時点のものです。近畿地方の静穏化(青い領域)がかなり解消してきた事が見て取れます。過去の経験則が正しければ、近畿地方のどこかで次のM7クラスの地震発生の可能性が高くなってきたという事になります。



図中の赤い点は、解析に使用した過去の地震を示します