



DuMA ニュースレター

2016年08月08日

2016年7月の地震活動概観

右上の図は7月に日本周辺で発生したマグニチュード (M) 4以上の地震 (深さは300kmまでで発生したもの) を示してあります。今月は**全部で75個**の地震が発生しました (前月は69個)。図中の○は深さ100kmまで、△は深さ200kmまでに発生した地震です。それより深い所で発生した地震は△で示してあります。

ニュースでも色々取り上げられましたが、関東地方や特に伊豆諸島 (八丈島の北西) で、かなりまとまった活動がありました (こちらはほとんど報道されませんでした)。

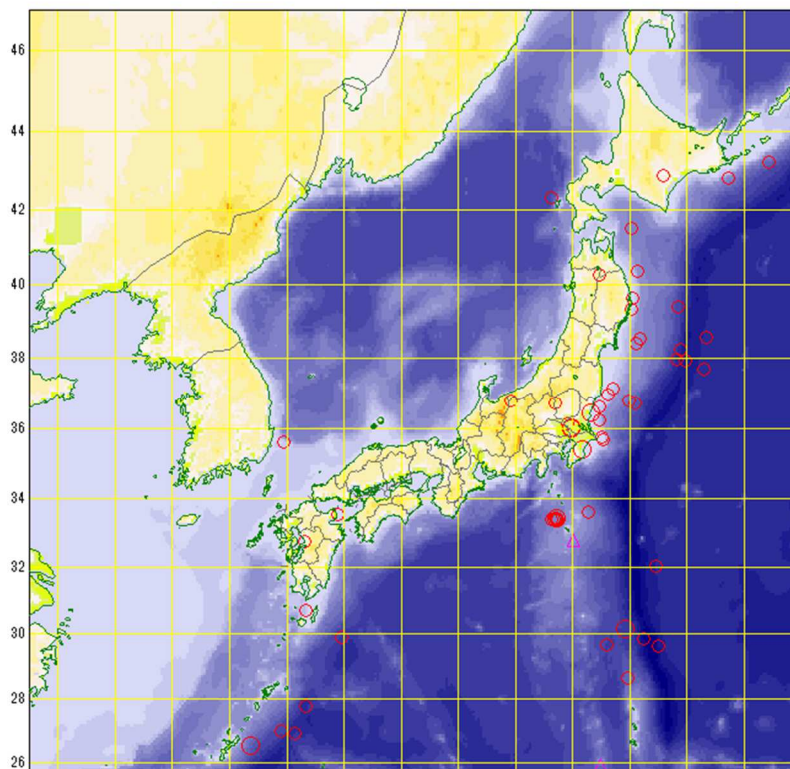
右下の図は6月のマグニチュード (M) 5以上の地震です。今月は**全部で9個**発生しました (先月は8個)。最大の地震は7月27日に発生したM5.4の地震でした。やはり関東地方で活動が活発であった事がわかります。ただ本当に関東地方の地震活動が変化してきたかは、あと1-2ヶ月様子を見る必要があります。

8月1日に発生した緊急地震速報の誤報について

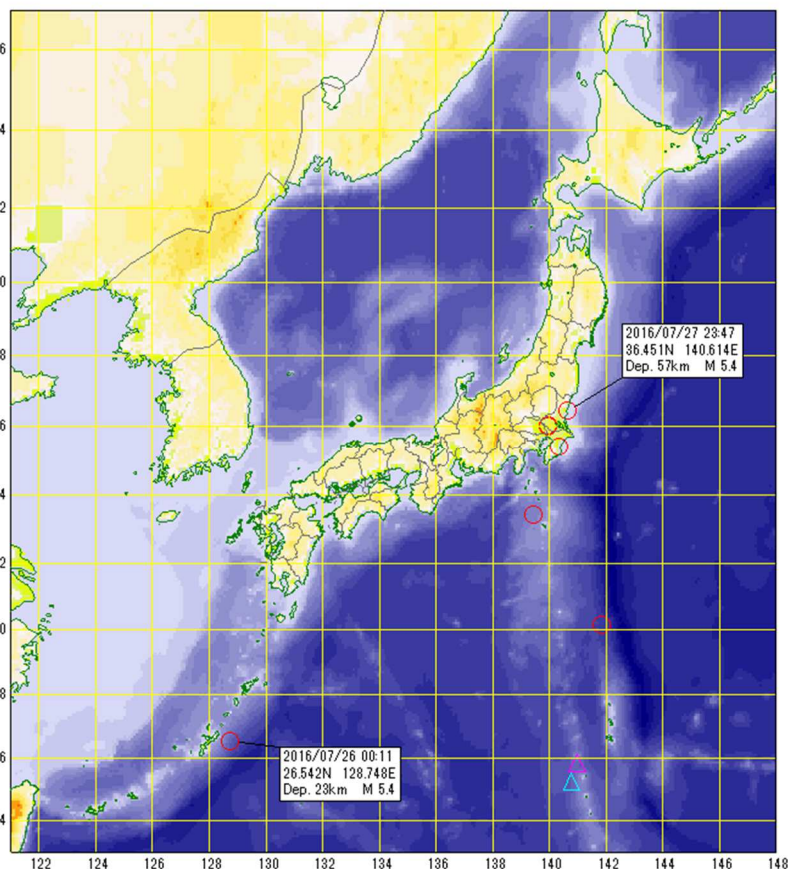
緊急地震速報には、一般向けのものと、特定の事業者向けに (契約している鉄道会社や病院など)、配信されるもの (高度利用者と言っています) があります。

この高度利用者向けのシステムで大変大きな誤報が配信されました。

2016 7/1 0:0 -- 2016 7/31 23:59



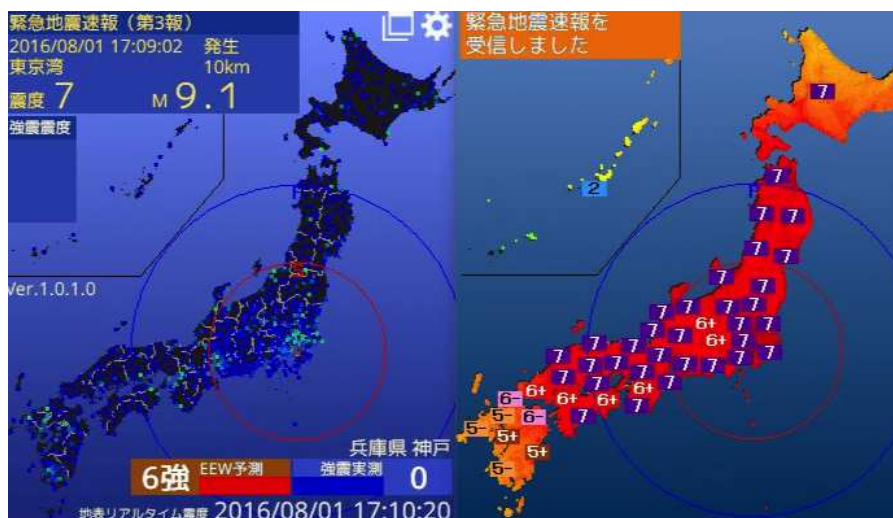
2016 7/1 0:0 -- 2016 7/31 23:59





緊急地震速報は地震予知ではなく、発生した地震動(地震波)を震源地近くの地震計で検知し、現在のIT技術でいち早く遠方の人に伝えるシステムです。従って揺れが一番大きな震源地付近では、情報が間に合わないという本質的な問題があります。緊急地震速報は現在の地震学が工学的にできることをまず実現化したものです。

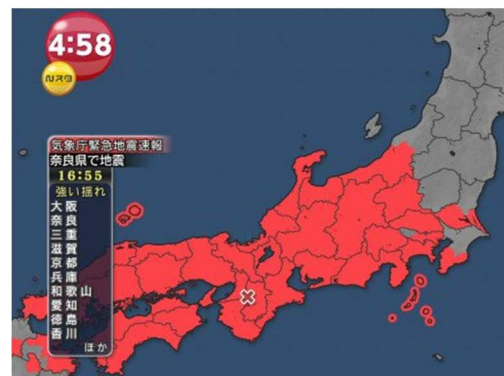
それではどのような時に誤報が生ずるのでしょうか。これには機器の故障やノイズ(今回のケースは千葉県の一つの地震計に雷のノイズが入ったのを地震動と勘違いした)の場合と、**本質的に誤報**というか、**大きな予測誤差が生じるケースがある**のです。



上の図はネットで広く流れたある会社の情報ですが、地震を検知してから10秒ほど後に流れた速報です。この数秒後にすぐ取り消しの情報が流れています。一部の鉄道会社が緊急停止の措置をとった事が報道されました。

それでは、本質的な誤報の可能性とはどのようなケースでしょうか。今回の場合、1ヶ所の地震計だけのデータで情報を発信するという、これは多分システムのバグであったと推察されます。テレビや携帯電話で警報が流れる場合には少なくとも2ヶ所以上の地震計で揺れを検知する必要があります。ところがほぼ同時に複数の地点で地震が発生するという事があります。そうすると緊急地震速報のシステムでは、短時間に情報を判断しなければならない訳ですから、この2ヶ所の地震計の揺れが同一の巨大な地震によるものなのか、あるいは別々の2つの地震なのかは、数秒では判断できないのです。このため、**小さな2つの地震を大きな一つの地震と誤認する**可能性があるのです。

実際、2013年8月には、関西地方で“大きな地震が発生”という情報が高校野球の熱戦の最中に流れた事がありました。この時は一般向けの情報で誤報となりました。原因は奈良県で小さな地震が発生したのと同時に紀伊半島沖の海底地震計システムにも地震(実際にはこれもシステムのノイズであった)が発生したと判断された事から、警報となったのです。関西地方では、この誤報により初めて緊急地震速報の警戒音を聞いたという方も多くいらしたようです。

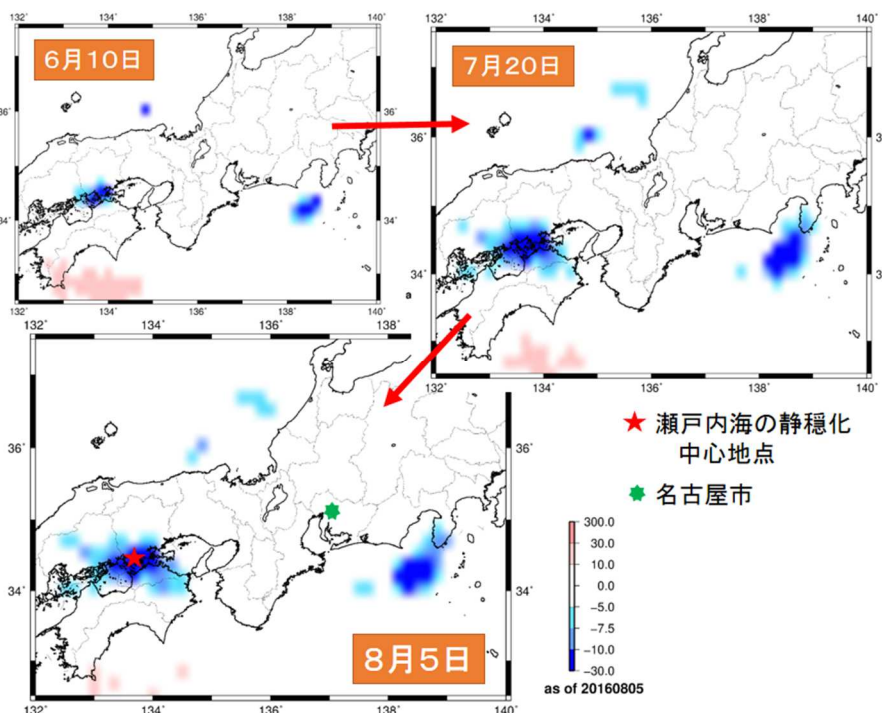




地下天気図®のもう一つの情報 —ある地点における時間変化—

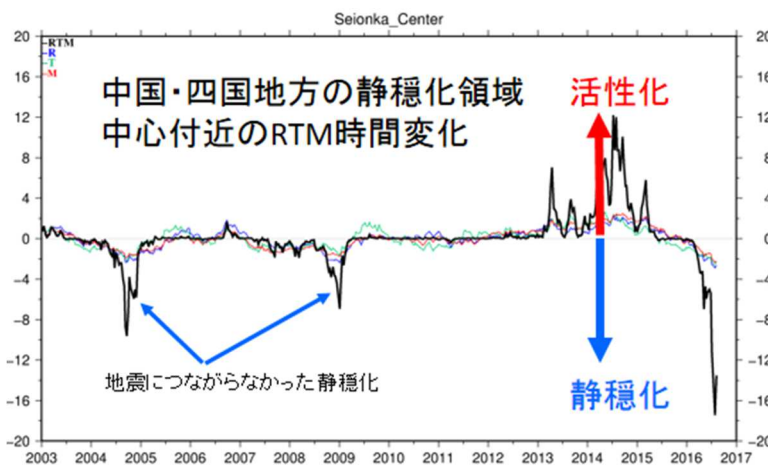
地下天気図®は、ある意味、視覚的な分かりやすさというものを旨とした表現方法です。いわばある日時におけるスナップショットです。それに対し、例えば静岡や名古屋がどのような状態なのかというのは、過去からの履歴（時間変化）が重要な情報となります。

右の地下天気図®は東海地方より西側の陸域にターゲットを絞ったもので、7月25日のニューズレターでも取り上げた地域です。



8月5日の時点では、中国・四国地方の異常が少し広がり、やや薄く（弱く）なりつつあるように見えます。今回はこの地図上の2地点（★と名古屋市）の時間変化のグラフをお見せします。この図が予測には非常に大切な図となります。

右側の2枚の図は、上側が★で示した地点における地下天気図®のパラメータであるRTM値というものの時間変化です。グラフは2003年からの13年間半の変化を示しています。地震活動の異常が存在しない時には、グラフは中央のゼロのあたりに留まります。グラフが上の方向に大きく振れている時は地震活動が活発な時です（活性化）。



それに対し、下側に変動するのが地下天気図で扱っています「地震活動静穏化」が発生しているという状況です。中国・四国地方では、現在静穏化が進行しているのがわかります。それに対し、参考のために示した名古屋市のグラフは大きな変動をしておらず、これまでも大きな地震が発生していないという事と調和的な結果となっています。

