

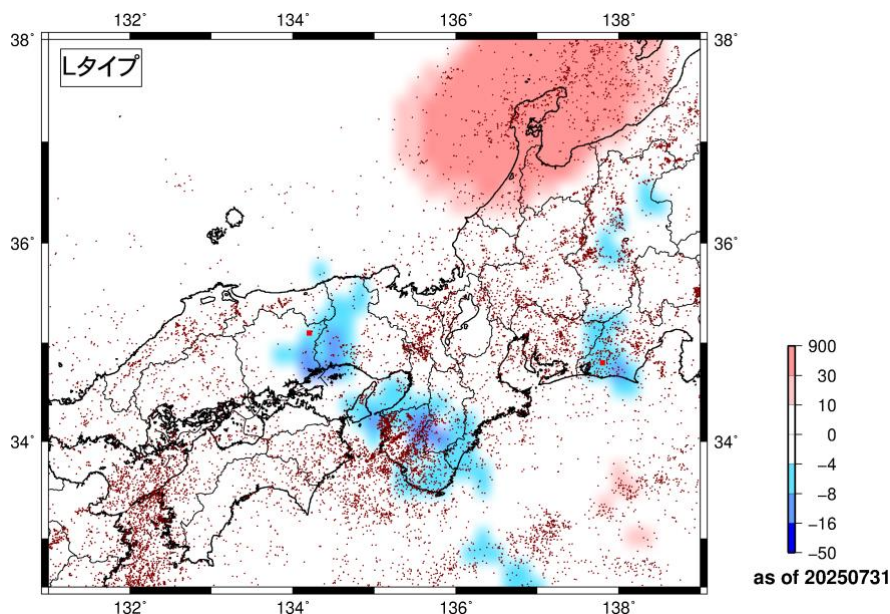
DuMA ニュースレター

2025年9月1日

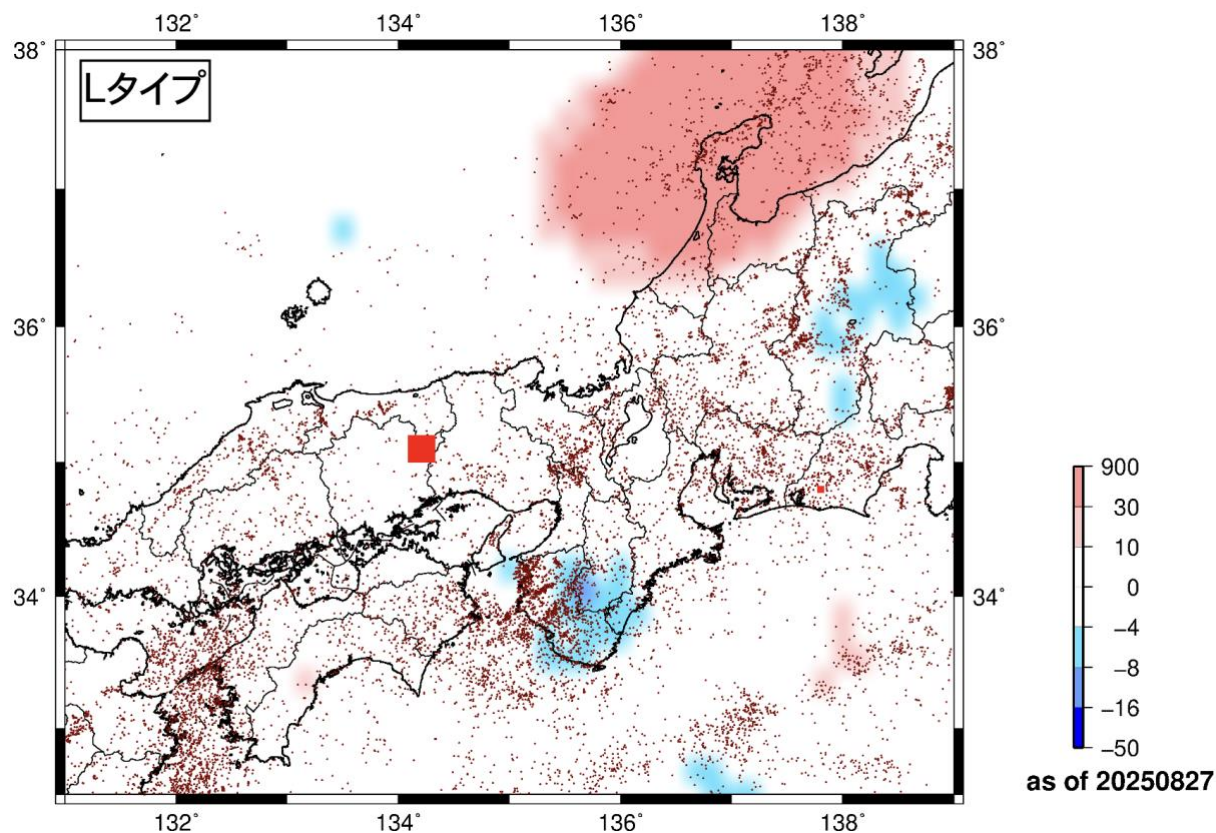
東海地方以西の地下天気図®

8月4日のニュースレターに続き、今週は中部・近畿・中国・四国地方のLタイプ地下天気図をお示しします。

まず最初に8月4日にお示した地下天気図を再掲します。



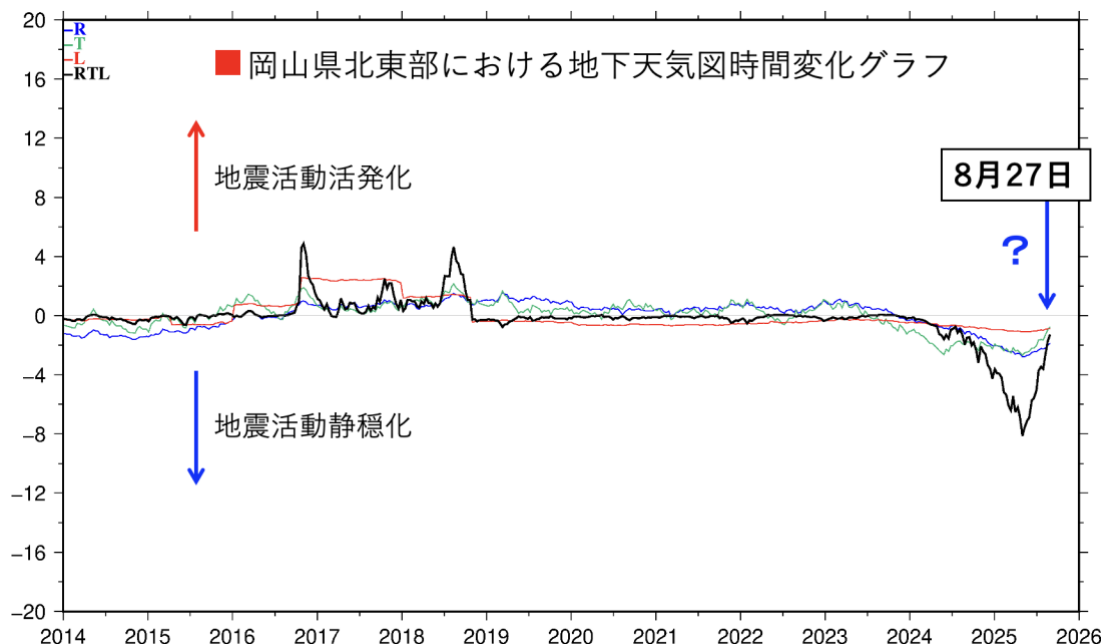
これがおよそ一ヶ月の間にどのように変化したかが次の地下天気図となります。



これまで継続的に報告させて頂いておりました中国地方の地震活動静穏化異常が消失している事がわかります。紀伊半島には静穏化領域が残っていますが、静岡県西部の地震活動静穏化もほぼ消失しているようです。

岡山県北東部の地下天気図時間変化グラフについて

次にお示ししますのが、前ページの図で■で示した地点(岡山県北東部)における地下天気図時間変化グラフです。



8月27日の段階で地震活動静穏化がほとんど解消して、ゼロレベルに戻りつつあるのがわかります。また上記はLタイプですが、Mタイプ地下天気図でも同じ現象が確認されており、確度の高い静穏化異常とDuMAでは判断しています。今後、?の異常に対応する地震が発生するか、注視していきたいと思います。

地下天気図の見方

今週は復習として、地下天気図の見方について少し説明したいと思います。

地下天気図®とは？

- 地下天気図が扱う地震活動静穏化現象は、大地震の前に多く認められるとして、多数の国際学術雑誌で論文が発表されている現象で、科学的に有意性が認められている
- 地下天気図とは、地震活動を天気図の低気圧・高気圧になぞらえて視覚的に表現したもの
- 低気圧とは相対的に地震活動が低下(静穏化)している事(図上では青色で示される)
- 高気圧とは相対的に地震活動が活発化している事(図上では赤色で示される)
- 地震は静穏化領域の周辺部で発生する事例が多い
- 一般に青色の部分が消えた後(静穏化が終了した後)に地震が発生する可能性が高い事が経験的に知られている
- ただ、静穏化の最盛期に発生した例も複数存在する

2018年大阪北部地震、2010年ハイチ地震など

- 地震活動が活発化して発生する事もある

2023年トルコ地震、2024年能登半島地震など

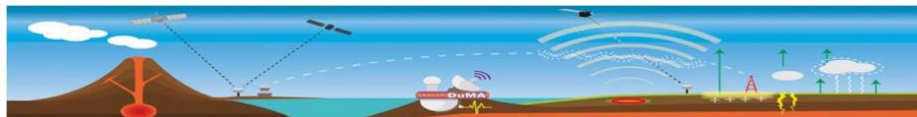


地下天気図®はRTM/RTL法という アルゴリズムを使用しています

- RTM法とは、長尾年恭が東海大学在籍中に開発した新しい地震活動評価のためのアルゴリズム
- RTL法はロシアのG.ソボレフ博士を中心に開発されたアルゴリズムで、RTM法はRTL法を一部変更したアルゴリズム
- **R**は距離(region)、**T**は時間(time)、**M**は地震の大きさ(magnitude)を表す
- RTMの値は**R**, **T**, **M**の積として定義される
- 解析対象地点の**近傍**で**最近**大きな地震が発生するとRTMの値が大きくなる
- 静穏化の異常とは、**近くで最近地震が少ないね** という事意味 <— これが**青い所**

実はもう一つ重要なグラフがあります

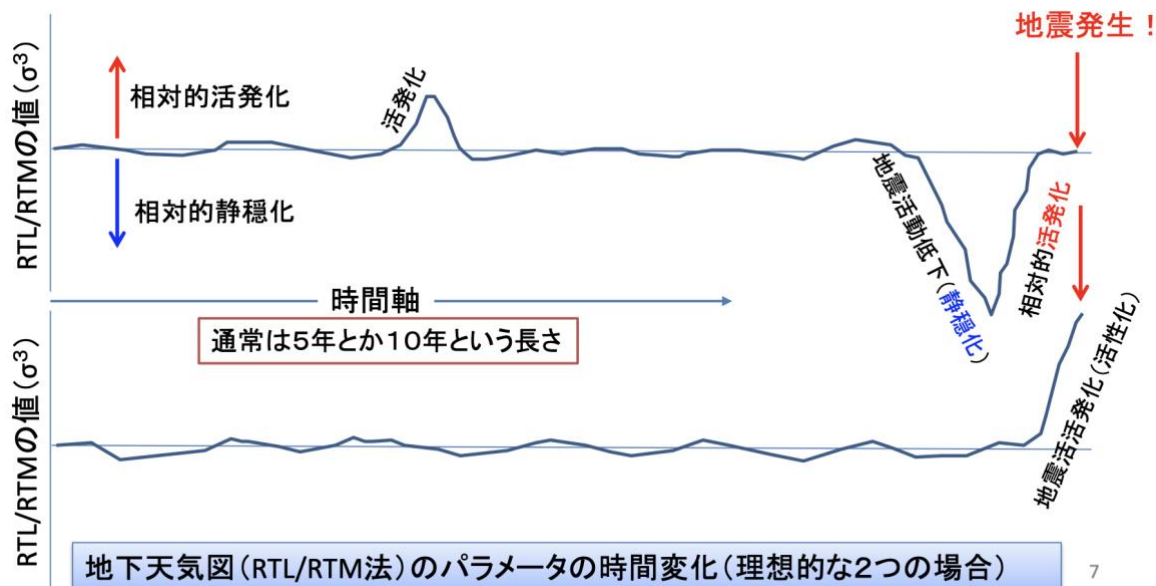
- 地下天気図そのものは空間的な、ある日時における地震活動を表現していますが、どのような時間変化をしてきたかについての情報はありません。
- 毎月の図を見比べる事が出来れば、変遷がわかりますが、1枚の図を見ただけでは地震活動の変遷はわかりません(**静穏化**が開始しつつあるのか、あるいは終了しつつあるのか等)
- そのため、ある地点における**時間変化**(時系列変化)**グラフ**というものが重要となります(横軸が時間となる)



地下天気図の時間変化グラフとは？

- ある地点（たとえば東京、京都、名古屋など）における地震活動の静穏化や活発化の推移を表現したものです

RTMやRTLの値が"8"というのは、時間的にも 2σ 、空間的にも 2σ 、地震の大きさも 2σ の異常があった事を意味します(σ :シグマは標準偏差)



今週号で紹介しました岡山県北東部における地下天気図の時間変化グラフはまさに上の図の状況となっています。もちろん静穏化が必ず地震発生につながる訳ではありませんが、中国地方は地震学的に過去に大きな地震活動が発生した時と極めて似た様相を示している事がご理解頂けたのではないのでしょうか。