



日本海溝・千島海溝沿いの巨大地震で事前注意や避難のよびかけを検討

8月19日、政府・地震調査委員会は、北海道や東北の沿岸部で大きな被害が想定される日本海溝・千島海溝地震の可能性が高まった場合に、巨大地震への事前の注意を呼びかける情報が出せないか、検討を開始したとの報道がありました。

<https://www3.nhk.or.jp/news/html/20210819/k10013211111000.html>

<https://www.nikkei.com/article/DGXZQOUE18DKT0Y1A810C2000000/>

<https://news.yahoo.co.jp/articles/48ed57ab7f706058520b0acd8783cc466a7e45aa>

南海トラフでは異常な現象が観測されるなど、地震の可能性が高まったと考えられる場合に、住民などに注意を呼びかける仕組みとして、臨時情報というものが発令されるしくみが存在しています。これと同じような仕組みを日本海溝沿いや千島海溝沿いで発生する巨大地震についても発令できないかという事のようにです。

政府・地震調査委員会や地震学界は「地震予知は不可能」というのが公式見解です。そうするとこのような予知につながる臨時情報発令は少し矛盾があるのではないかとお感じになる方もいらっしゃるのではないのでしょうか。実は DuMA/CSO も東海地震の警戒宣言を結果として出さないという決定の根拠となった内閣府委員会のメンバーでした。その時の結論は簡単に言えば「住民の避難行動につながるような確度の高い予測は困難」という事でした。しかしこれをメディア的に短くしますと「地震予知は不可能」という言葉となり、それが報道される事になったのです。

1995年までの地震予知研究では、ある意味楽観的な考えがあったのも事実です。それは一生懸命観測をしていけば、大地震の前には顕著な異常現象が発現する可能性が高いと思っていたのです。しかし1995年1月に発生した阪神大震災はそのような希望的観測を打ち砕いてしまいました。確かに地震発生後の解析では、色々な異常があったのですが、それを役立てる体制も、社会に公表する法的な根拠も無かったのです。

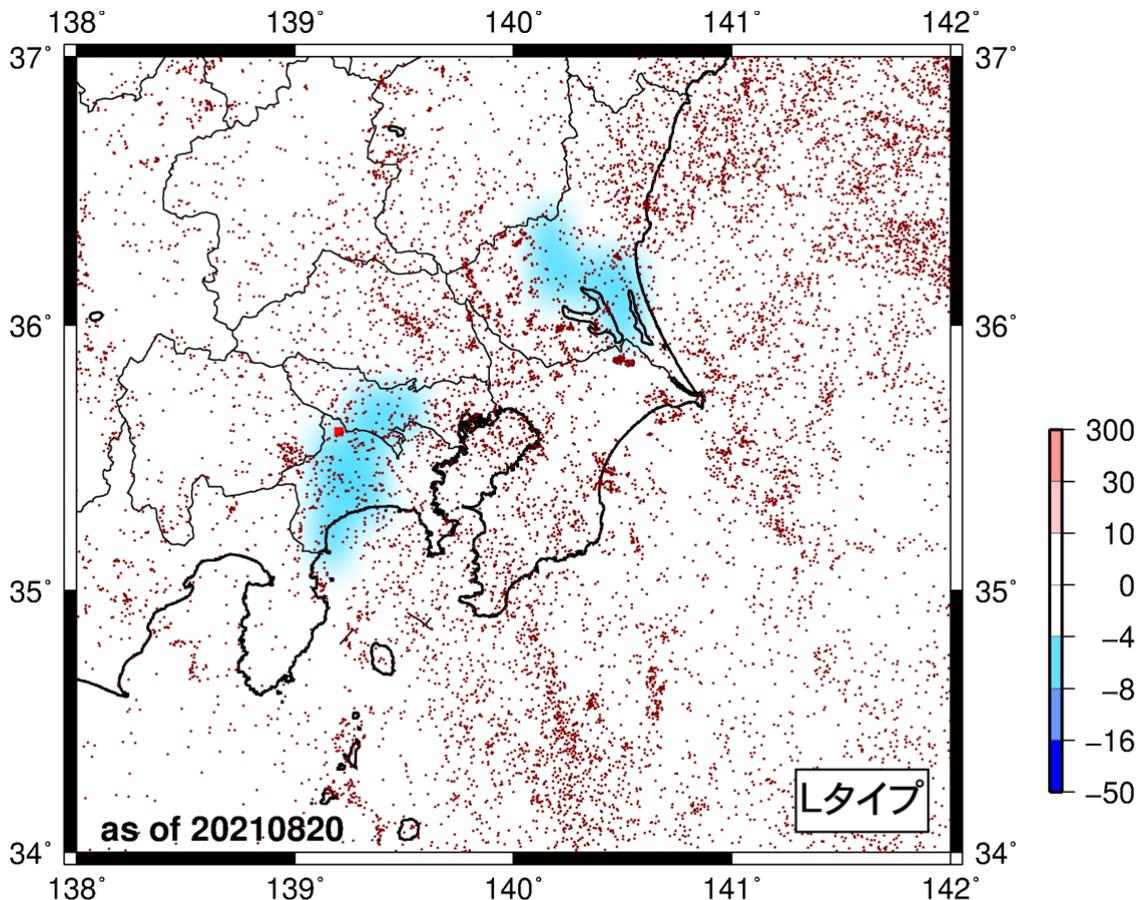
東海地震については、前駆的な地殻変動(静岡県、掛川周辺の直前の隆起)が昭和19年の東南海地震の前に観測されていた事から、体積歪計と呼ばれる観測装置が東海地方に重点的に配備され、それを気象庁が24時間体制で監視するしくみ(東海地震の警戒宣言発令)が確立していました。しかし、現在は東海地震の警戒宣言は出されなくなり、南海トラフ臨時情報というものが出される事に変更となりました。

これは、阪神大震災を契機に全国展開された高感度微小地震観測網(Hi-net)や GEONET と呼ばれる人工衛星を用いた地殻変動リアルタイム観測システムが大きな役割を果たしています。つまり、正確に「いつ地震が発生するか」は言う事はできなくても、「今、これまでとまったく違う異常が発生している」という事は言う事が可能となったのです。それをいち早く伝えるのが現在の「臨時情報」なのです。

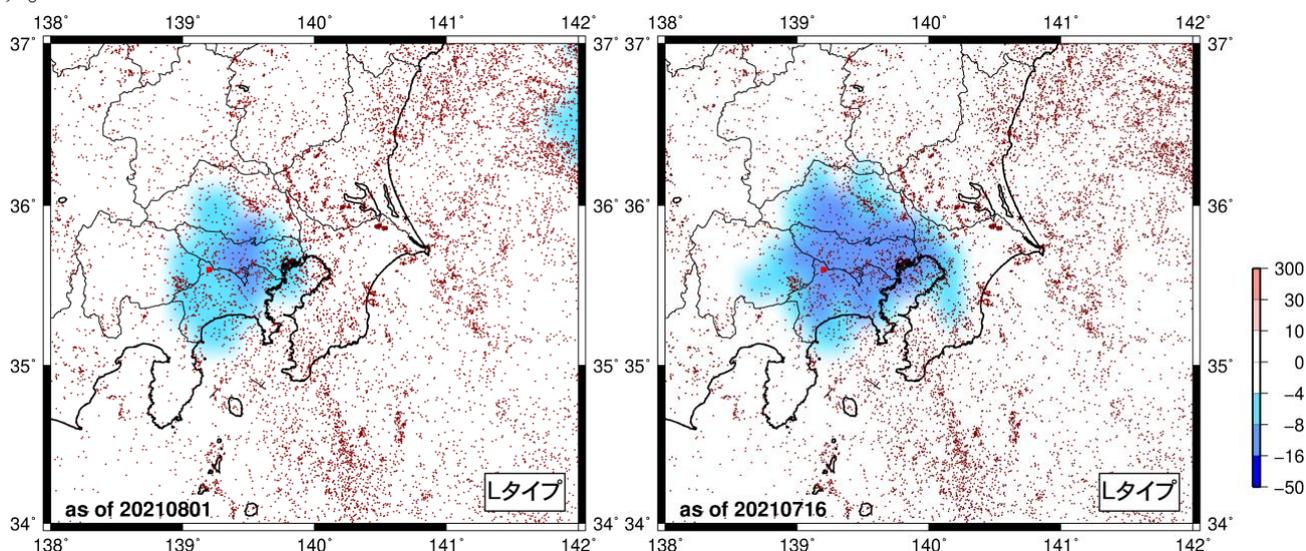


首都圏の地下天気図®

7月19日のニュースレターに続き、首都圏に特化した地下天気図解析です。今週は8月20日時点のLタイプ地下天気図です。どうも状況が変わってきたようです。現時点で地震活動静穏化がかなり解消している事がわかりました。関東地方は十二分に警戒しなければいけない期間に突入したかもしれません。



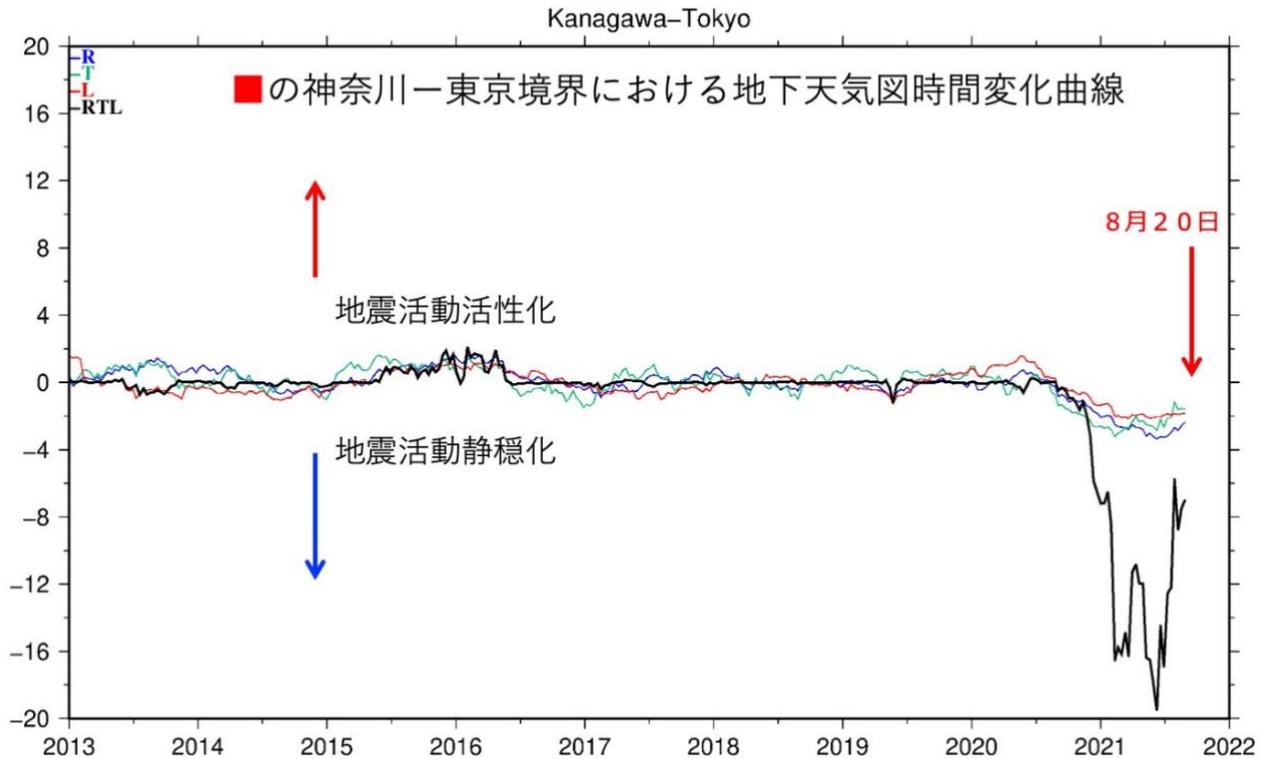
参考までに8月1日時点(左)と7月19日にお示した、7月16日時点の地下天気図(右)を再掲します。



これらの8月1日(左)と7月16日(右)の地下天気図から、8月に入って急激に地震活動のレベルが通常に戻つつある事がわかります。



次にお示しする図は図中の■の地点における地下天気図の時間変化曲線です。かなり静穏化が解消に向かっている事がわかります。

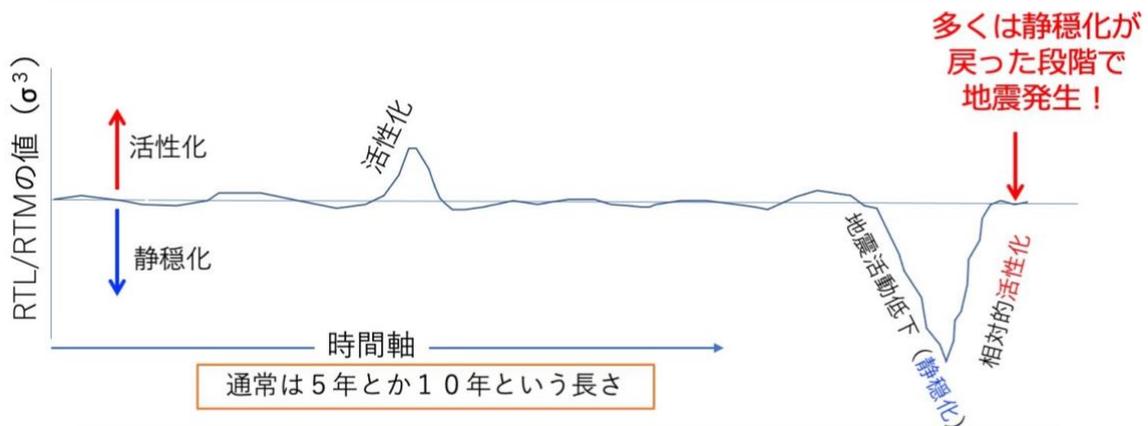


参考のため、地下天気図時系列変化の見方の模式図を以下にお示します。

地下天気図の時系列とは？

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

RTLやRTM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)



地下天気図天気図 (RTL/RTM法) のパラメータの時間変化の模式図

* 但し、静穏化が最も進んだ段階で地震が発生した事もある (2018年大阪北部地震や、2000年のハイチの地震など)



8月23日時点の DuMA ダッシュボードです。I の異常を I と I' に分割しました。

更新日

2021.8.23

地下天気図® 解析	地域	警戒度 (異常の確度)	現状	静穏化・活発化期間		予測有効期間	備考
				いつ頃から	いつ頃まで		
静穏化異常 ほぼ解消	北海道北部からサ ハリンにかけて (A)	High	静穏化解消	2018年5月	2021年3月	2022年3月まで	サハリン北部では1995年に ネフチェゴルスク地震 (M7.6) が発生し、2000名近 くの死者が出た事がある。 積丹半島近傍でも静穏化が 確認できる 静穏化異常は5月になりか なり解消と判断する
静穏化異常 解消	襟裳岬周辺 青森沖を含むエリ ア (I)	Medium	異常の面積は小さいがLタイ プ、Mタイプの両方で 静穏化出現 2020年11月6日、7日 に青森沖でM5 クラスが 続発 2020年12月21日にも M6.5が発生した(2020年 最大の地震)	2019年3月	2021年7月	2022年1月まで	青森沖は2020年12月21日の M6.5の地震でかなり歪が開 放された可能性あり 北海道西部から西方沖に静 穏化領域が広がっている可能 性があり、2つの異常と考 える事とした
静穏化異常 継続中	北海道西部および 北海道西方沖 (I')	Medium	日本列島全域の解析と陸 域に特化した解析の両方 で静穏化が出現	2020年10月	継続中		北海道西部から西方沖にも 静穏化領域が広がってり、今 回から異常をI'として分割し た
静穏化異常 継続中	相模湾・神奈川県 を中心とした地域 (M)	High	日本列島陸域と首都圏の2 つの異なったパラメータ による地下天気図解析で 異常継続中	2020年9月	2021年8 月、異常ほ ぼ解消か		異常の中心は神奈川県・相模 湾であるが、実際には東京や 静岡県東部も含む広い地域に 異常出現中。規模はM6クラ スか？埼玉県も可能性あり
静穏化異常 継続中	室戸岬を中心とし た四国地域 (N)	Low	陸域の解析と気象庁全体 のデータを用いた2つの 解析で静穏化が出現	2020年10月	2021年5月	2022年5月まで	20年間の長期間のデータを用 いた解析では異常がほぼみ とめられず、東日本大震災後 のデータを用いると異常が検 出されるという不確実性がある ため、警戒度はLowとした
静穏化異常 出現	大阪周辺地域 (P)	Low	2021年5月頃からLタイ プおよびMタイプで静穏 化異常が出現	2021年5月	継続中		まだ異常の形が不安定な ため、現時点での精度は あまり高くない。今回警 戒度をLowに変更
静穏化異常 出現	九州南方海域 (Q)	Medium	2021年6月にLタイプおよ びMタイプで静穏化異常 が出現	2021年6月	継続中		異常が確認できてまだ短期間 であるが、異常の面積が大き い事に注目している