



将来の地震発生可能性を評価する手法について

これまで、日本の地震学界は、地震発生予測について研究者サイドからは積極的に情報発信をしてきませんでした。

例えば、ある程度大きな地震が発生したとき、その地震が本震（つまりこれで活動は終わり）なのか、その後さらに大きな地震（つまり最初の地震は前震であった、熊本地震が代表例）が発生するのかは、地震学的にはある程度根拠をもって言えたのですが、そのような発表を行う事は、学者としていかなものかという風潮すらあったのです。

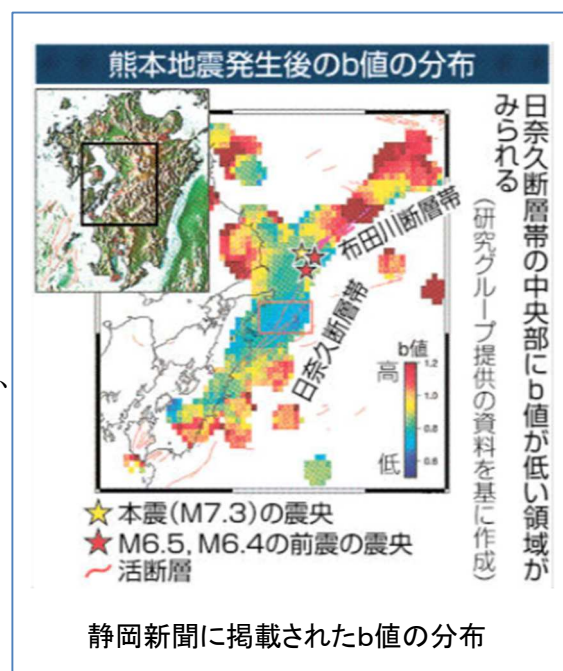
しかし、東日本大震災の甚大な被害を目の当たりにしますと、そのような地震学者の甘えた考えが通用しない事も明白です。今回の熊本地震震源域での解析結果のメディアへの公表は、ある意味日本の地震学界で初めての試みとも言えるのです。つまり**研究者サイドから科学的根拠に基づいた地震発生の可能性について言及したのです**。この DuMA・CSO も著者の一人として参加した今回の研究成果について、9月6日に熊本県庁で、主著者の静岡県立大学の楠城一嘉特任准教授が記者会見を行ないました。以下に研究の具体的な内容について紹介します。

今回の論文では、地震活動を統計的に処理することで、熊本地震の原因となった布田川・日奈久断層帯にかかっている力の状態を推定することに成功しました（論文は米国地球物理学学会の学会誌に掲載：著者：K. Z. Nanjo, J. Izutsu, Y. Orihara, M. Kamogawa, T. Nagao, 論文タイトル：Changes in seismicity pattern due to the 2016 Kumamoto earthquakes identify a highly stressed area on the Hinagu fault zone, 掲載誌：Geophysical Research Letters）。

まず、今回開発した手法を熊本地震発生前の状態に適用してみますと、実際に熊本地震が発生した益城町周辺で極めて歪が蓄積している事がわかりました。そして2016年の熊本地震の発生となる訳です。その結果、布田川・日奈久断層帯では大局的には力は緩和しているのですが、日奈久断層帯の中央部ではまだ歪が開放されておらず、逆に唯一増加している場所がある事がわかりました。

この解析の意味するところは、もし更に高く力がかかる様であれば、この場所が将来の破壊の始まり（地震）になる可能性があり、これまで活動していない日奈久断層帯の南部で破壊が開始する可能性が高いという事なのです。

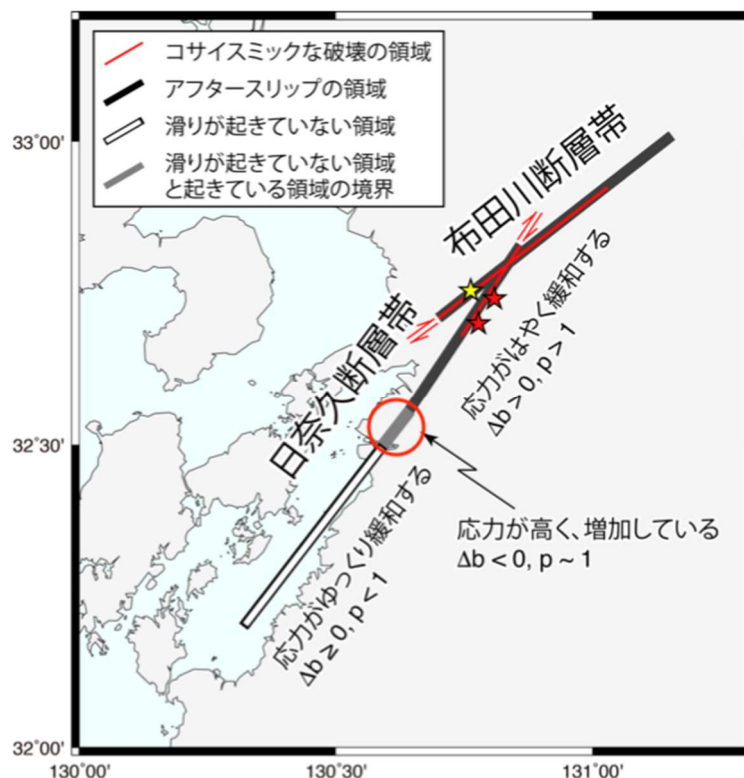
なぜ、このような研究が可能となったかと言いますと、1995年の阪神大震災をきっかけに、日本は世界一とも言える充実した地震観測網が整備された事によります。その結果、非常に小さな地震(微小地震)まで観測出来る様になり、断層にかかる力のゆらぎを監視する手法も開発できたのです。





もちろん今回の論文は地震予知の論文ではありません。そして日本の中で日奈久断層だけに歪が蓄積しているのでもありません。解析の対象として熊本地域をまず選定したという事で、熊本県だけに地震発生の可能性が高まったという事でもありません。

日本の他の地域では歪の蓄積状況もわかっていないのです。つまり他の地域では、どこで地震発生の可能性が高いのかすらわかってないのが実情です。逆に今回の論文で、熊本地震で大きな被害の出た益城町などは、今後は地震については最も安全な町とも言える事がわかったのです。



上の図の赤丸の地域が、今回の解析で、歪（応力）が大きくなっている所で、将来地震が発生する場合には、この地域が震源となる可能性が高いという事を意味しています。

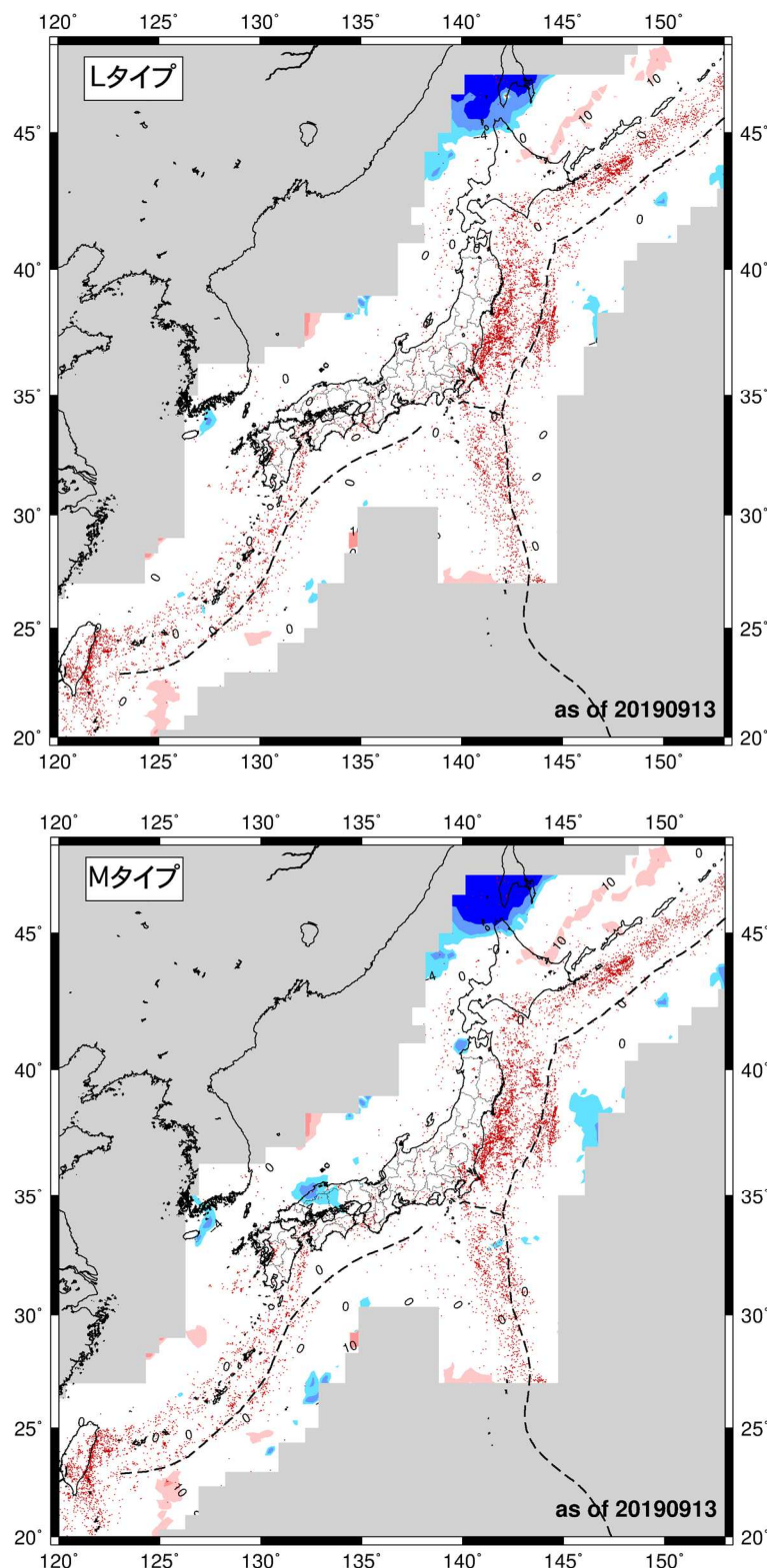
日本およびその周辺の広域地下天気図®

今週は8月12日のニュースレターに引き続き、現在の気象庁の観測網で解析できる最大範囲の領域の解析です。主に海域で発生するマグニチュード7以上の地震を対象とした解析です。

今回は9月13日時点のLタイプおよびMタイプの2つの地下天気図をお示しします。今回の解析でもMタイプでは中国地方に異常が出ていますが、Lタイプで異常が観測されていないので、現時点では深刻な異常とは考えておりません。前回の解析と同様、サハリンの異常は顕著ですが、気象庁の地震データの観測限界に近いので、異常の精度は落ちる可能性が高いと考えています。



現状、日本列島全域で、マグニチュード7を大きく越える地震発生の可能性は大きくないと考えています。



繰り返しお伝えする事になりますが、Mタイプのほうが、より地震活動の静穏化の異常検出が敏感なアルゴリズムとなっています。我々は2つのタイプの地下天気図で同時に異常が出現した場合を重要視しています。