

地震一口メモ No. 187

大きい地震の後の活動は？

—2018年6月18日大阪府北部の地震について⑩—

「余震」という言葉を聞いたことがある方は多いのではないのでしょうか。大きな地震の後には、多くの場合、その近くで引き続いて多数の地震が発生します。今回は、2018年に発生した大阪府北部の地震などを例に取り、大きな地震による地震活動の変化を紹介します。

2018年6月18日07時58分に発生した大阪府北部の地震では、最大震度6弱を観測し、死者6人、負傷者462人、住家全壊21棟、住家半壊483棟（2019年8月20日現在、総務省消防庁による）などの被害をもたらしました。また、翌日にはほぼ同じ場所で最大震度4を観測する地震が発生しました。

下図左側は、2017年から2020年の3年間に大阪府北部周辺で発生した地震を図示したものです。地震が発生した場所を赤いマークで地図に描いています。最大震度6弱を観測した地震の周辺で、多くの地震が発生していることが分かります。また、緑枠内における、地震が発生した時間とその規模を表す棒グラフ、および地震の数を積算した折れ線グラフが右側の図です。2018年6月18日の直後は比較的規模の大きい地震が多数発生し、数か月経ったところでやや地震の数が緩やかになりました。2020年には、地震の数も減り、震度1以上を観測した地震は計3回でした。とはいえ、2018年6月18日以前よりは多い状態が続いています。元の活動の状態に戻るには、まだ少し時間がかかりそうです。

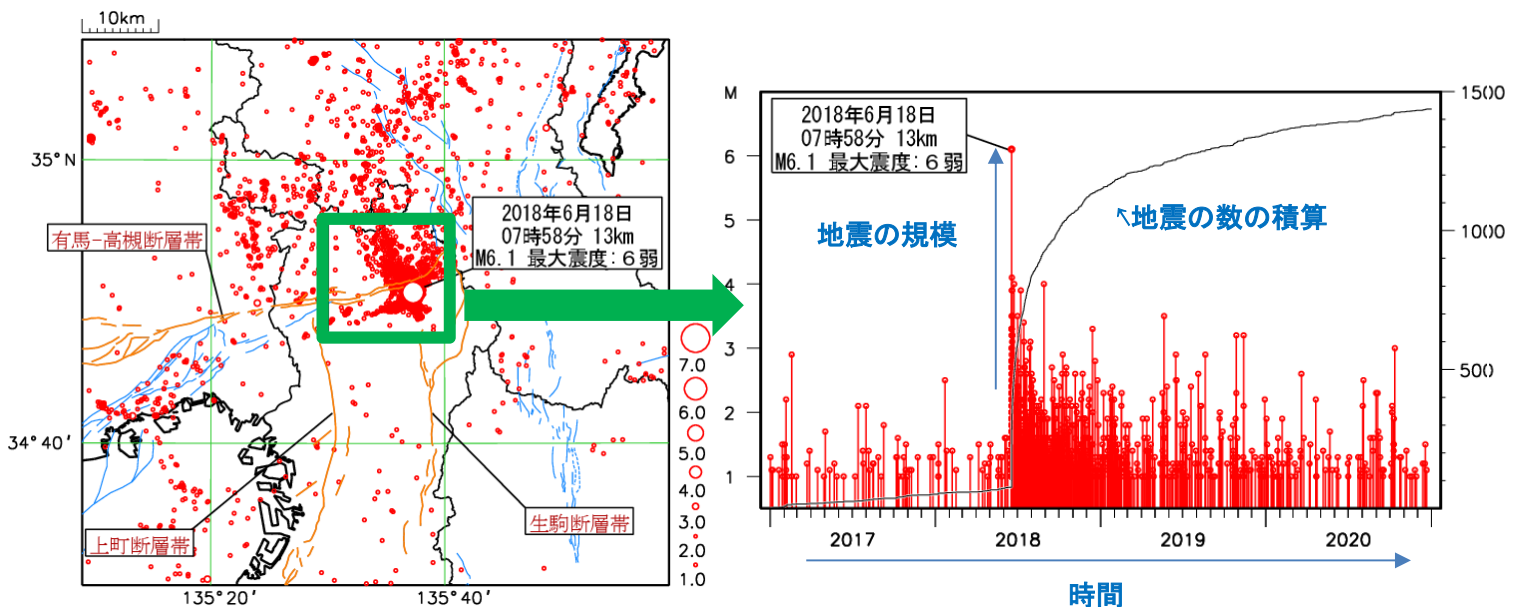


図1 (左) 震央分布図 (2017年1月1日～2020年12月31日深さ0～20km、マグニチュード (M) 1.0以上)
橙色、水色の線は地震調査研究推進本部の長期評価による活断層を示す。
(右) 地震活動経過及び回数積算図
横軸は時間、縦軸は左がマグニチュード、右が地震の積算回数。
縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表し、折れ線は地震の回数を足し上げたもの。

これよりも規模の大きな地震の例として、東日本大震災をもたらした平成23年(2011年)東北地方太平洋沖地震(以下、東北地方太平洋沖地震)前後の地震活動も見てみましょう。

下図左側は、2008年から2020年の23年間に東北地方周辺で発生した地震の場所を、赤いマークで地図に描き込んだものです。広い範囲で地震活動がとても活発なので、地震活動を見やすくするため、比較的規模の大きい地震（マグニチュード3以上）に絞って表示していますが、太平洋側でたくさんの地震が起こっている様子が見て取れます。さらに、緑枠（東北地方太平洋沖地震の余震域）内における、地震が発生した時とその規模を表す棒グラフ、および、地震の数を積算した折れ線グラフを右側の図で確認します。すると、2011年3月11日以降、折れ線グラフの傾きがぐっと急になり、地震の数が非常に多くなっていることが分かります。また、東北地方太平洋沖地震発生から10年近くが経過した現在でも、地震の規模や数は徐々に落ち着いてきてはいるものの、以前に比べて地震の数が多いう状態が続いています。

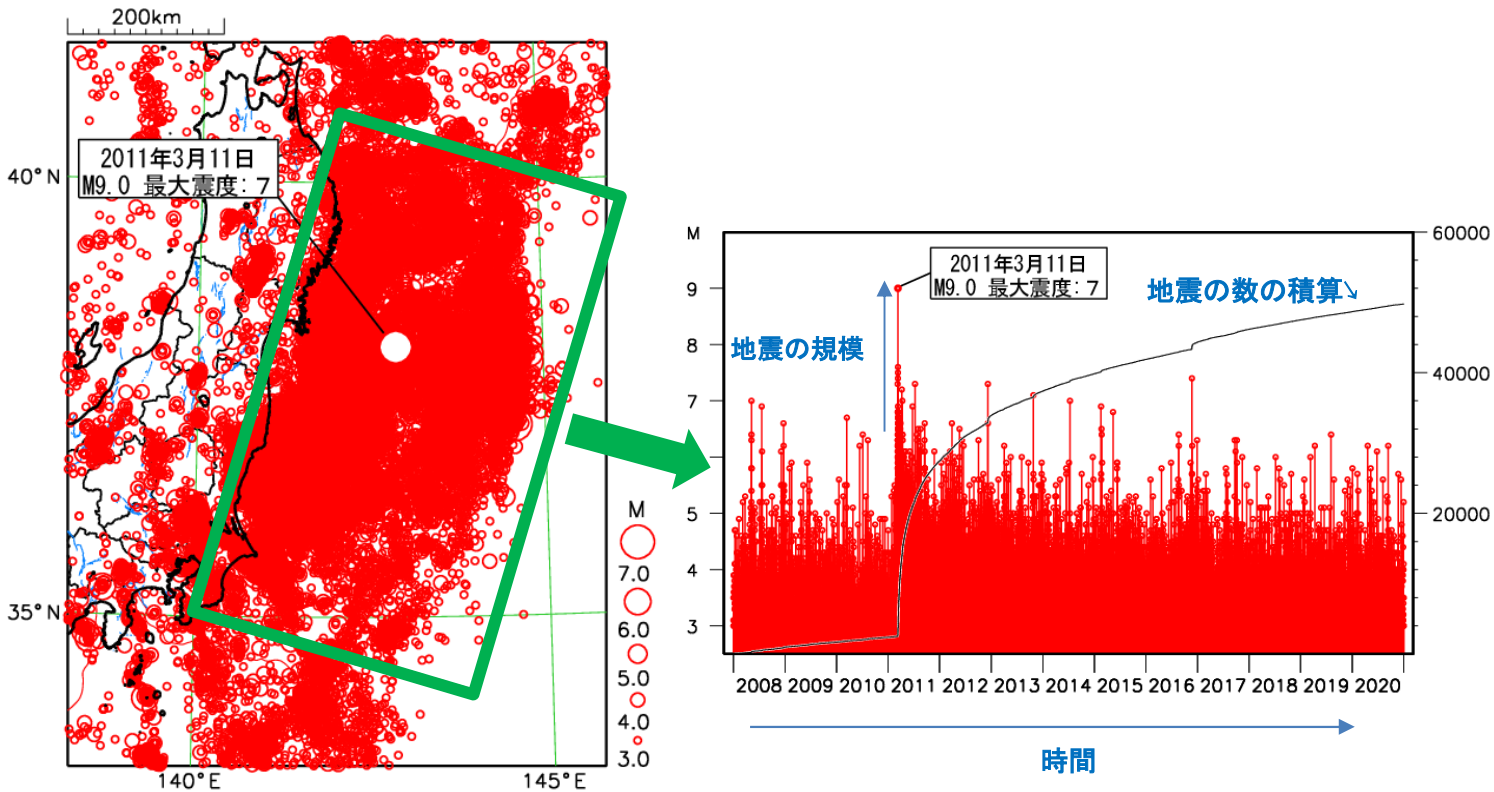


図2 (左) 震央分布図 (2008年1月1日~2020年12月31日深さ0~100km、マグニチュード (M) 3.0以上)
 (右) 地震活動経過及び回数積算図
 横軸は時間、縦軸は左がマグニチュード、右が地震の積算回数。
 縦棒のついた丸は地震発生時刻とマグニチュードの大きさを表し、折れ線は地震の回数を足し上げたもの。

大きな地震の後は、その周辺で地下の力のつりあいの状態が乱れ、それを解消するために、引き続いて地震が発生すると考えられています。数年、時には数十年といった長い期間をかけて地震活動は緩やかになっていき、大きな地震以前の活動の状態に近づいていきます。

地震は時間的にも空間的にも非常に大きなスケールで活動している、ということを感じていただけたでしょうか。

なお、大きな地震発生直後の防災上の留意事項としては、

- ・ 1週間程度は、最初の大地震の規模と同程度の地震に注意する
- ・ 特に、地震発生後2~3日程度は、規模の大きな地震が発生することが多くあるなどが挙げられます。気を緩めず、地震への備えを続けておくことが大切です。