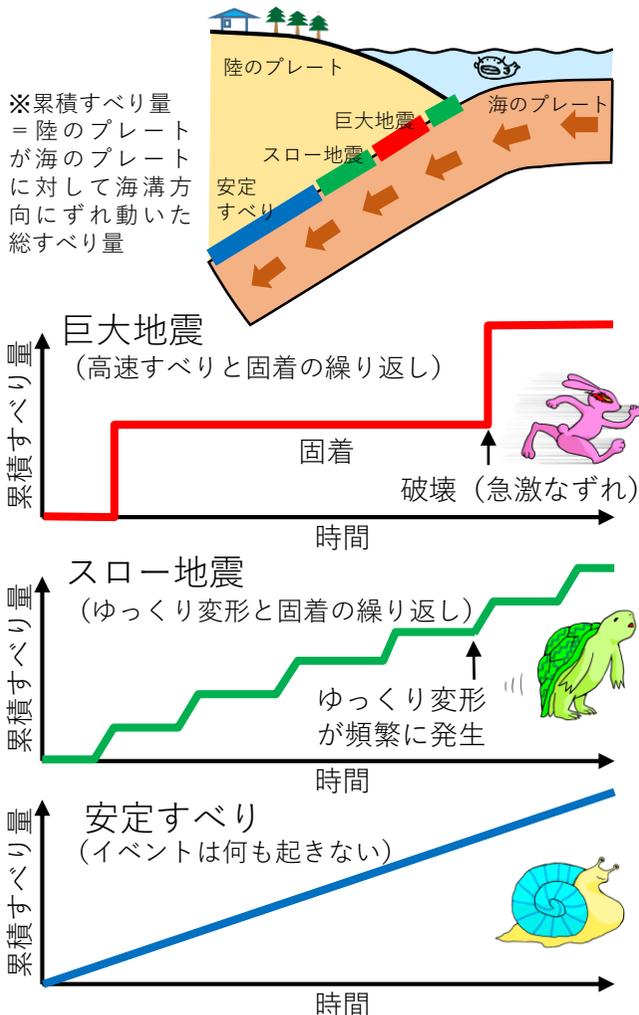


## ■ 頻発するスロー地震

プレート境界は、普段は固着して数100年に一度、大きくすべる巨大地震域と、いつも定常的にすべってひずみを溜めない安定すべり域に分かれると考えられてきました。両者の間で見つかったスロー地震域では、これらの中間的な性質を示し、少しひずみが溜まると、それを解放するためにスロー地震が起きます。そのため、巨大地震に比べ頻繁に発生します。



## ■ いろいろな種類のスロー地震

スロー地震の「ゆっくり」の程度には大きな幅があります。断層のすべりが半年から数年も続く長期的スロースリップイベント (SSE) や、数日間続く短期的SSEは、地面の変形 (地殻変動) として観測されます。一方、低周波微動や超低周波地震 (VLF) は微弱な揺れを生じ、地震計で観測されます。

これらのスロー地震は固着域の深部と浅部で発生し、主として陸域の観測網で検出されてきましたが、最近では海域観測によって浅部スロー地震の様子が詳しく分かってきました。

次の目標は、浅部で起きていると予想されるSSEを地殻変動として直接捉えることです。

	特徴的時間	深部側	浅部側
Geodetic	0.5~5年	長期的SSE	未検出
	2~6日	短期的SSE	?
Seismic	10~100秒	深部VLF	浅部VLF
	2~8 Hz	深部低周波微動	浅部低周波微動
		深部ETS (Episodic tremor and slip)	浅部ETS?



発行者: 「スロー地震学」事務局  
〒113-0032 東京都文京区弥生1-1-1 (東京大学地震研究所内)  
Email: sloweq-office@eri.u-tokyo.ac.jp

第2版: 2018年10月発行 ©新学術領域研究「スロー地震学」

# スロー地震学

Science of Slow Earthquakes

Innovative Research Areas / International Leadership

Geophysics / Slow Earthquakes / Geology / Physics

「スロー地震学」は日本全国の研究者たちによる5カ年の共同研究プロジェクトです。

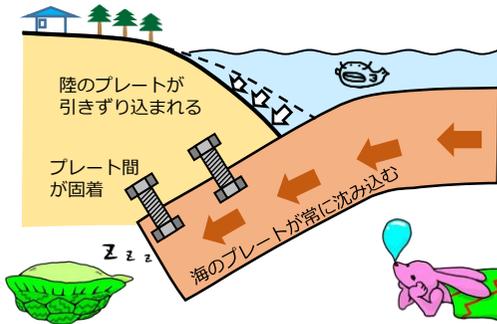
地球物理学・地質学・非平衡物理学の融合による新しい視点で、「スロー地震」という新たなタイプの地震現象の解明を目指しています。

平成28-32年度 文部科学省・日本学術振興会科学研究費助成事業  
新学術領域研究「スロー地震学」  
領域代表: 小原一成 (東京大学地震研究所教授)

## ■ スロー地震とは？

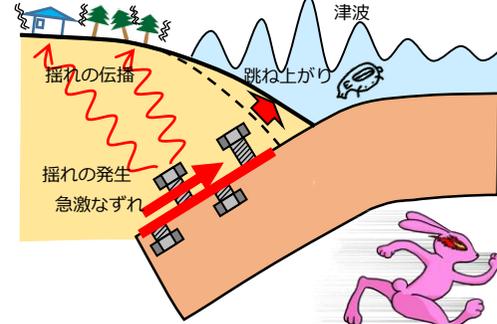
地震は、地下で起きる「断層すべり」です。普通の地震ではすべりが急激に起きるのに対し、スロー地震は「ゆっくり」すべるので、地面はほとんど揺れません。そんなスロー地震が世界中で見つかってきました。

### ①プレートの境界の普段の状態



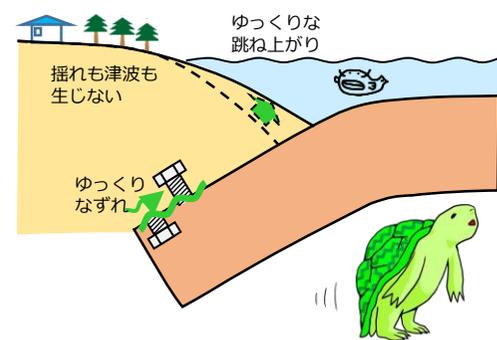
①普段はプレート間が固着し(くっつき)、陸のプレートが引きずり込まれ、海プレートが常に沈み込む。ひずみが蓄積する。

### ②大地震(普通の地震)



②ひずみが限界に達すると、断層面で急激なずれが起きる。このとき、地震動や津波が生じる。

### ③スロー地震



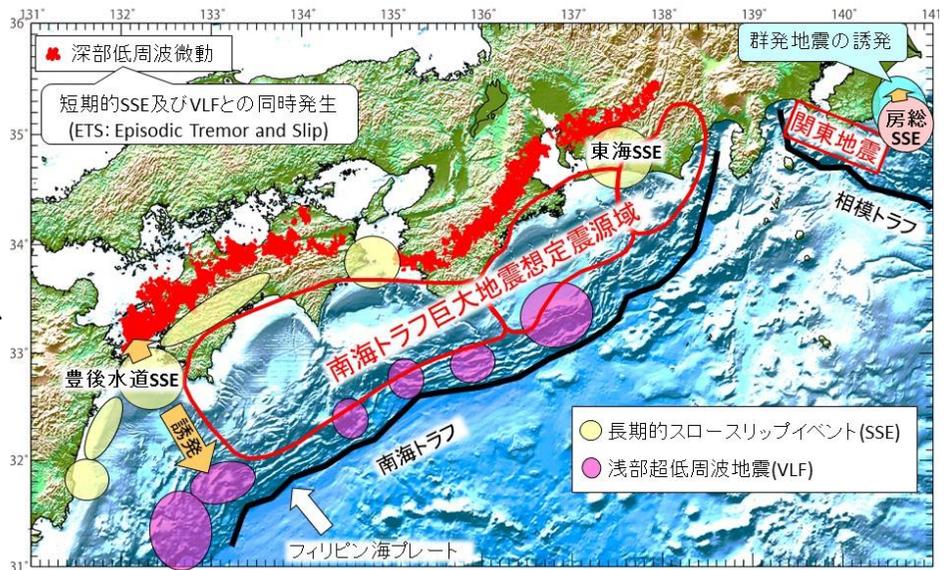
③スロー地震もふつうの地震と同様にひずみが限界に達したときに起きる。ただし断層面の特性によりゆっくりすべる。そのため揺れや津波も生じない。

## ■ 南海トラフ巨大地震を取り囲んでいるスロー地震

スロー地震は、2000年前後に世界で初めて南海トラフ巨大地震震源域の周囲で発見され、その後、いろいろな種類のスロー地震が起きていることが分かりました。

隣接するスロー地震は、互いに影響を及ぼします。例えば、四国と九州の間の豊後水道では、長期的SSEがその周囲の低周波微動や浅部VLF活動を活発にしました。

同様に、スロー地震は隣接する巨大地震の発生にも影響を及ぼす可能性があります。

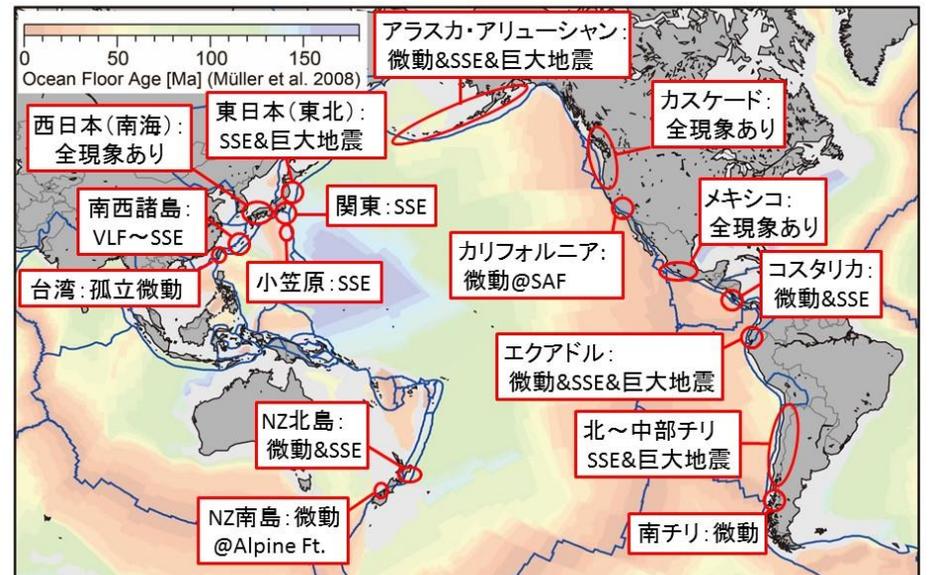


## ■ 世界中で発生しているスロー地震

スロー地震が西南日本で発見されてから、環太平洋各地のプレート沈み込み帯でも検出されるようになりました。

各地におけるスロー地震活動は、含まれる現象の組み合わせや発生間隔などの活動様式が、それぞれ異なっています。

この違いは、沈み込むプレートを取り巻く環境に関する可能性があり、スロー地震は沈み込み様式を特徴付ける新たな指標として、世界的にも注目されています。



巨大地震：該当地域におけるM8.8以上の地震(1900年以降)