

科学研究費助成事業（基盤研究（S））中間評価

課題番号	19H05596	研究期間	令和元(2019)年度 ～令和5(2023)年度
研究課題名	巨大地震の裏側～巨大化させないメカニズム	研究代表者 (所属・職) (令和3年3月現在)	日野 亮太 (東北大学・理学研究科・教授)

【令和3(2021)年度 中間評価結果】

評価	評価基準	
	A+	想定を超える研究の進展があり、期待以上の成果が見込まれる
○	A	順調に研究が進展しており、期待どおりの成果が見込まれる
	A-	概ね順調に研究が進展しており、一定の成果が見込まれるが、一部に遅れ等が認められるため、今後努力が必要である
	B	研究が遅れており、今後一層の努力が必要である
	C	研究が遅れ、研究成果が見込まれないため、研究経費の減額又は研究の中止が適当である
(研究の概要)		
<p>本研究は、2011年に発生した東北地方太平洋沖地震において M9 級の超巨大地震が発生しなかった日本海溝北部を観測することにより、地震が巨大化できない場が有する特徴について解明するとともに、地震発生サイクルモデルを構築することを目的としている。</p> <p>研究代表者は、日本海溝北部にて超巨大地震が発生しなかった理由を、自発的周期的すべり (Spontaneous and Periodic Slow Slip : SPSS) によって歪欠損が低下し、プレート境界浅部のすべり (Slip to the trench : STT) が起きにくくなるためである、という仮説を立て、東北沖の日本海溝に対する海底観測、海底地質構造解明、海底堆積物解析を組み合わせ、広い時空間スケールでの断層挙動に関する観測事実を得ることで検証を行っている。</p>		
(意見等)		
<p>海底観測については、日本海溝海底地震津波観測網 (S-net) の空白域に精密海底地震計を設置し、地殻変動 (GNSS-A) 観測も4回成功させ、SPSSを検出できる体制が整った。加えて、GNSS-Aは無人数観測が実用化され、その研究成果を論文として公表もしている。なお、S-net データ解析からは東北日本沈み込み帯のマントル内における流動パターンが明らかになる等、当初の計画では想定していなかった研究成果も得られた。</p> <p>海底堆積物解析については、先行して行われた科学研究費助成事業 (特別推進研究) の研究成果の継続的な分析により、STT 起源で発生した堆積層の選定作業が行われている。海底下地質構造については、日本海溝北部・中部・南部では大きく異なることを論文として公表しており、これら地質構造の変化はシミュレーションモデル中の摩擦パラメータの空間変化に変換され、地震発生サイクルのモデル構築に役立つと期待できる。さらに、日本海溝中部での巨大地震の繰り返し発生とそれに続く南部でのゆっくりすべりの発生という地震サイクルのパターンが再現でき、その成果を論文として公表している。これらの論文はいずれも、国際的に影響力のある学術誌に掲載されている。</p>		

研究の進捗に関しては、新型コロナウイルス感染症の影響により、海底観測に必須の航海が中止となったが、民間の作業船を借り上げたため、遅れは発生していない。備船代には、オンライン化により支出が減少した学会参加費を充てる等の臨機応変な運用が行われている。