

## 火山噴火に伴う放射強制力が ENSO に与える影響 Impact of super tropical volcanic eruptions on ENSO

大庭 雅道<sup>1\*</sup>; 塩竈 秀夫<sup>2</sup>; 横畠 徳太<sup>2</sup>; 渡部 雅浩<sup>3</sup>

OHBA, Masamichi<sup>1\*</sup>; SHIOGAMA, Hideo<sup>2</sup>; YOKOHATA, Tokuta<sup>2</sup>; WATANABE, Masahiro<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 電力中央研究所 環境科学研究所 大気海洋環境領域, <sup>2</sup> 国立環境研究所地球環境研究センター, <sup>3</sup> 東京大学大気海洋研究所

<sup>1</sup>Central Research Institute of Electric Power Industry (CRIEPI), <sup>2</sup>Center for Global Environmental Research, National Institute for Environmental Studies, <sup>3</sup>Atmosphere and Ocean Research Institute (AORI) The University of Tokyo

熱帯域における突発的な強い火山活動 (Strong Volcanic Eruption: SVE) によりもたらされる一時的な負の放射強制力は、全球規模で表層気温を低下させるとともに、大気・海洋循環場の変調を介して年々~10年規模の気候変動に影響すると考えられている。エルニーニョ・南方振動 (ENSO) と SVE の関係に関する研究は、かなり限られたデータの中での推測に止まっていたものの、近年複合 Proxy から復元された過去 1000 年及ぶ海面水温データから、SVE 直後に El Nino が発生する確率が有意に高まることが示唆されている。このメカニズムに関して、先行研究では簡易大気海洋結合モデルを用いて、SVE に伴う空間一様な SST の冷却が東太平洋による湧昇を弱めることによって El Nino が励起されることを示した (Dynamical Thermostat Mechanism)。しかしながら、最新の全球大気海洋結合モデルを用いた実験では、逆に La Nina が励起される場合もあり、急速な放射強制力の変化がどのように El Nino を励起するかはまだよく分かっていない。また、ENSO の時間変化は El Nino と La Nina で強い非対称性を持つため、ENSO の位相によって SVE の影響が変化することが考えられる。そこで本研究では、最新の大気海洋結合モデルを用いて SVE の強制・非強制実験を行い、SVE に伴う放射強制力がモデル内の ENSO に与える影響を評価するとともに、その ENSO の位相に対する依存性を調べた。

キーワード: 超巨大火山噴火, 海面水温, 太平洋, エルニーニョ・南方振動

Keywords: Super Volcanic Eruption, Sea surface temperature, Pacific Ocean, El Nino/Southern Oscillation