# ２００７年ペルー地震時に見られた発光現象

# Luminous phenomena in 2007 Mw8.0 Peru earthquake

# 鴨川 仁 [1]; Lee Minjoung[1]; Gomez Persida[2]; Zambrano Paula[3]
# Masashi Kamogawa[1]; Minjoung Lee[1]; Persida Gomez[2]; Paula Zambrano[3]

[1] 東学大・教育・物理; [2] 東学大; [3] サン　マルチン　デ　ポラス　ダイ
[1] Dep. of Phys., Tokyo Gakugei Univ.; [2] Tokyo Gakugei Univ.; [3] San Martin de Porras Uni.

地震時に発生する地震発光は、古代のギリシャ、ローマ、中国の時代から世界各地で報告されている。現在では現象の存在は間違いないと考えられており、光は全天的に広がるもの、地表面において局所的にみられるものなどさまざまである。その形もオーロラ型、柱状、閃光、球電などさまざまであり、発光色も、青・青白から赤・オレンジまで幅広い。19 世紀後半 Galli による地震発光文献はおそらく初めての科学的報告とされ、148 の目撃証言が記されている。日本においては 20 世紀前半、武者金吉が 65 の地震に対して 2000 にもわたる目撃例を収集し、同時期に寺田寅彦は界面動電現象によってこれらの現象が説明できるのではないかという理論的考察を行った。地震発光現象を科学者に周知させたものとしては 1965 年から 1967 年に起こった長野県松代群発地震がある。この群発地震では幾度も地震発光が見られ、写真にも複数記録されている。さらに 1995 年に発生したマグニチュード (M)7.3 の兵庫県南部地震においては、Tsukuda (J. Phys. Earth, 1997)、Enomoto and Z. Zheng (Geophys. Res. Lett., 1998)、Ikeya and Takaki (Jpn. Jour. Appl. Phys., 1996)、Kamogawa et al. (Atmos. Res., 2005) によって様々な発光の目撃報告、発光痕跡の地質調査、理論的考察、断層破壊面に沿った目撃報告が行われた。科学的機器を用いた地震発光観測結果はなく、理論モデルはいくつか提案されているもののまだ未解明である。その理由として、発光に関する科学的測定ならびに動画の存在もなく、前述の松代群発地震の発光現象写真についても議論の余地が残されている (石川, 本セッション講演)。それゆえ、地震発光の存在に関し、目撃報告以外の記録の存在の確認は必要であろう。

本研究では、2007 年 8 月 15 日に発生した Mw8.0 ペルー・ピスコ地震時に見られた発光現象が自然現象であるのか、人工建造物倒壊等によって生じた現象なのかを検証する。本地震は、現地時間 18 時 40 分，ペルーの首都リマより 150km 南南西部の深さ 39km で発生した地震である。発生時は，日没後であったが人出の多い時間であったため，市民らの家庭用ビデオ等により多数の発光が記録され，動画投稿サイト Youtube にて数多く報告された。ペルー地球物理研究所が編纂した本地震に関する論文集 (El Terremoto De Pisco (Peru) Del 15 De Agosto De 2007 (7.9Mw), Ed. Hernando Tavera, in Spanish, 2008;http://www.igp.gob.pe/descargas/hjtavera/Volumen_PISCO_150808.pdf) には 2 本の地震時発光に関する論文が掲載され、いずれの論文も Youtube で報告された動画は自然現象である見方をしている。しかしながら、我々の調査において、これらの数々の発光は、震央から 150km も離れた Lima 市内の複数箇所で見られ、発光箇所の特定などの試みから自然現象ではないと推察した。