

「落雷(地上放電)の驚くべき事実」

お茶の水女子大学附属小学校教諭

お茶の水女子大学サイエンス&エデュケーション研究所 研究員

田中 千尋 Chihiro Tanaka

電光(稲妻)には、主に「雲間放電(幕電)」と「地上放電(落雷)」の2種類がある。先日の東京都内の雷雨では、多くの落雷が観測された。



ビデオカメラで最初にとらえた落雷は、下半分しか映っていない。これは、ビデオカメラの「一コマ分の時間では、1回の放電全体が映らなかったのだろう。



2回目の放電は、1回目の直後に起きた。ビデオのコマ送りで2コマあとだったので、約0.08秒後ということになる。肉眼ではこの2回の放電は、分離して見えず、「一つの放電」として見えた。1つに見える雷放電は、実は100分の1秒単位で、何度も繰り返される放電が「重なって見える」現象なのだ。



ビデオカメラには「2回の放電」として映っていた放電を、1枚の画像に合成してみると、そのことがはっきりとわかる。一番中心の明るい放電路が、位置も形状も完全に重なっているのだ。

つまり、1回目の放電で形成された、「大気中の電気の通り道」をその後立て続けに起きる放電は「再利用」しているということだ。その都度、放電経路は変更されるが、最もよく利用される道は、何度も放電が起きる。肉眼では100分の1秒単位の放電は分離して見えないので、最終的に何度も電気が通った中央の道が「明るい電光」として見えているのである。

この放電路は、上空の風が弱い時は、鋭く細い線に見える。しかし、上空の風が強い時は、その放電路が左右に流される。放電路の形状は変わらないが、位置が左右に「ブレる」ので、幅を持った帯のような稲妻になる。これは「リボン状放電」と呼ばれ、めったに観測できない、珍しい現象である。