

雷雲電界中における大気中放射性物質による逃走電子の生成

Generation of runaway electrons by atmospheric radionuclides in a thunderstorm electric field

鳥居 建男 [1]; 杉田 武志 [2]

Tatsuo Torii[1]; Takeshi Sugita[2]

[1] 原子力機構・敦賀; [2] 科学システム研

[1] JAEA-Tsuruga; [2] SSL, Inc.

大気中の放射性物質による雷雲電界中での逃走電子生成について解析した。現在、雷雲内での逃走絶縁破壊のトリガーとして2次宇宙線電子とラドンなどの大気中放射性物質が放出する
線が考えられている。本件は、大気中の放射性物質による逃走電子生成の可能性についてモンテカルロ計算により求めた。その結果、1気圧換算で320kV/mを超えると急激に大気の電離量が増加し、360kV/mで電界がない状態に比べて、80倍以上増加することが分かった。このことから、雷雲中において放射性物質の存在により、電離量の増加、電気伝導度の上昇に大きな影響を与えることが分かった。