カミナリ

大滝善太郎

Zentaro Ohtaki, 上智大学 理工学部

これからやってくる雷は、壮大な夏の景物であり、一時の清涼感をわれわれに与える。私にはギリシャ神話のゼウスの怒りを垣間見る思いである。

私は約 25 年、静電気の研究に従事し、特にプラスチックの静電気とのかかわりは深い。その私に“雷とプラスチック”という奇妙な取り合せの題目を与えられたが、この問題を考えてみたい。

いつだったか忘れたが、どこかのテレビ番組で、金網の中と、ビニール袋の中に、ねずみを入れて、高電圧を加える実験が紹介された。放電が終った結果は、金網中のねずみは生きていたが、ビニール袋中のねずみは死んだ。この実験では特にプラスチックの効果を調べようとしたのではなくて、ねずみに高電圧を加えると、逃げるので、それを防ぐために使用したとも考えられる。この場合、雷放電は、一方では金網を通して、ねずみを避けており、他方では、ビニール袋をすかして、ねずみの体内を通ったものであることは明らかである。

このような事実は、常識的に推定しようとするれば、ビニール袋は、絶縁物であると同時に誘電体であるので、高圧放電は、そのエネルギーをごくわずかに消耗して、空気中をあまり変わらなく通って、ねずみの体表に至るであろう。このわずかの消耗とは、分極などに要するエネルギーのことで、このため電界がわずかに弱まる。したがって、このような場合、雷（あるいは高電圧）による放電を防ぐには、理論的には一方の金網を用いる逃げの方法と、他方の正面切って放電のエネルギーを消耗させる方法が考えられるが、どう見ても常識的には、前者の逃げの方法が現実的である。

しかし、このねずみの実験を離れて、人が雷放電に遭遇する際、一方の人は金属製品を身につけており、

他方の人は、その代用品としてプラスチック製品をつけていた場合、どちらが安全かという問題となると、非常にデリケートなものとなる。

さらに、厄介なことには、雷放電を人工的に作ることはできないということがある。雷放電は、人工的な高電圧放電とは、大いに異なる機構なのである。これは中谷宇吉郎先生著の“雷”（岩波新書）に、ちゃんと書いてある。雷放電路は、数 km に及ぶが、人工の高圧放電はせいぜい数 m 程度にすぎないものである。雷放電が人工で作れない以上、プラスチック使用の評価は、実際に試されないものである。雷放電は地上で人工的に再現することは困難なのである。

では、実際の雷放電によって人が被害を受けた場合はどうか。詳しいデータは少ないが、昭和 42 年真夏、西穂高岳登山中の松本深志高校生の雷によるいたましい遭難事故調査報告書が同校から発刊されている。その中に次の記事が見られる。死者 11 名中“主要な電流が頭部か頸部付近から強く入ったと思われる 9 名は死亡した。当初、バンドのバックルなどの金属から入電したと言われていた者も、帽子の破れ、頭髮の焼け、頸部付近の火傷、電紋から判断して、頭部付近から入電と思われる”、“化繊の衣類は溶融しやすく、金属部に対応する熔穴は大き目であった”とあり、よく言われる落雷は金属部を通してというのは、必ずしもそうでないことを示し、化繊の衣類にも直接入電していることを示す。

山岳における集中的な雷放電と、平地の雷放電とでは差があろうが、なお、当分の間、地震、雷、火事、おやじ、のおそろしいこの順序はかわりそうにもない。

（電気電子工学科・教授、専門＝静電気）

カット＝稲妻「日本の雲」（講談社）