要旨：

雷雲や雷放電における強電場領域では電子が相対論的エネルギーまで加速され、制動放射ガンマ線を放出することがある。我々は電子の加速メカニズムを明らかにすべく、可搬型検出器を用いて、北陸の冬季雷や乗鞍岳・富士山の夏季雷からの高エネルギー放射線を観測している。2017年2月には柏崎市で落雷に伴う中性子、陽電子由来のガンマ線を検出し、雷が放出したガンマ線による大気中での光核反応を観測的に実証した。