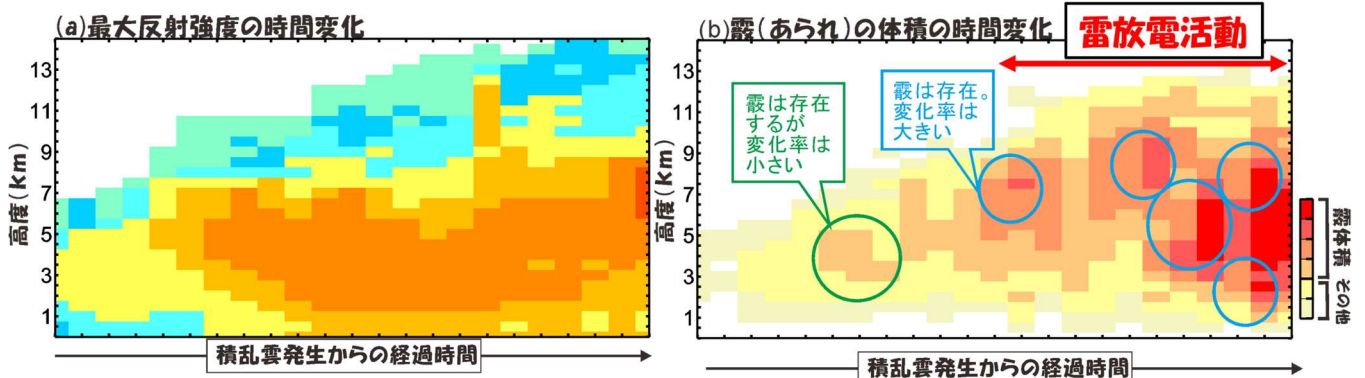


本発明は、「二重偏波レーダ解析で推定される霰（あられ）」や「複数台レーダ解析で推定される上昇流」の三次元分布の閾値以上の体積の時間変化から、統計学的等の手法に基づき、雷危険度を判定し、ナウキャスト等による移動予測を可能とする技術である。

発明のポイント

ある気温と水蒸気分布の条件下において、霰と雪が接触すると、それぞれが異なる電荷（正と負）をもち、両者の落下速度の違いにより、空間的に離れることで電位差が生じます。電位差が大きくなると電位差を中和するために、空気を絶縁破壊する現象が雷です。霰もしくは霰を生成するほどの強い上昇気流が存在する三次元空間が急激に増加していることを示す指標として、霰および上昇流の三次元体積の時間変化量に注目し、統計的に雷が発生するような閾値を設定することで雷の発生危険度を評価することが可能となりました。従来技術では霰や上昇流の存在（もしくは霰や強い上昇流を伴う背の高い積乱雲の存在）のみを指標としていたが、それらの時間変化率に着目することで精度を向上させた。左下図に示すように、従来では単偏波レーダが捉える反射強度の高度時間変化を調べることで急激に背が高くなる積乱雲を抽出し、雷の発生危険度を評価していたが、右下図に示すように、二重偏波レーダによる霰の三次元体積の増加と雷放電活動が高い相関を持つことを明らかにした。



従来技術との比較

二重偏波レーダ解析や複数台レーダ解析技術を活用した、霰や上昇流の三次元体積の時間変化を指標化し、高精度な雷危険度評価法を発明。

利用分野

様々な野外活動の実施判断
工場等の生産ライン制御の継続判断