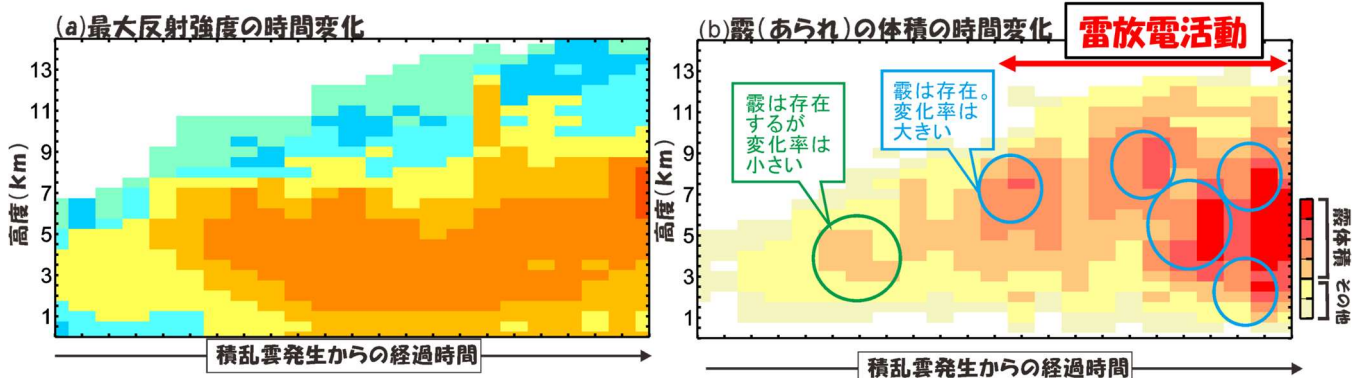


本発明は、単偏波レーダの反射強度等の観測情報を雲解像数値モデルにデータ同化させ、現在の霰（あられ）および上昇流の三次元分布を推定する技術を活用し、閾値以上の霰および上昇流の体積の時間変化率から、統計学的等の手法に基づき、雷危険度を判定する技術である。

発明のポイント

雷が発生する場合には、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ことが知られています。しかし1台の単偏波レーダでは霰や上昇流を高精度に検出することはできません。単偏波レーダの観測データを連続的に雲解像数値モデルにデータ同化することで現況の気象場を推定する防災科研の特許技術（特許第 6742019 号）を活用することで、数値シミュレーション内で再現された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、数値シミュレーション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

データ同化技術を活用し、数値シミュレーション内で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した。

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