

梅澤龍之介

Ryunosuke Umezawa

Abstract

Now, the accuracy of localized heavy rainfall observation is insufficient. So, I used the sound and electromagnetic waves emitted by thunderstorms to determine the location of them and predict rainfall. This study suggested that rainfall can be determined to some extent.

1. 目的

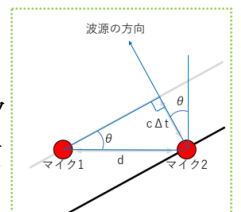
積乱雲特有の「雷」が発する音と電磁波は積乱雲の発達に関係があるのかを明らかにする。

2. 方法

3つのマイクで雷鳴を録音する。3つのマイクそれぞれに到達した雷の音の時間差により正弦定理から落雷位置標定を行う（図参照）。LIDENデータから標定の正確性を検証する。また、降水量と雷の位置との関係を調べる。

3. 結果

2つのマイクの時間差から落雷の方角は分かったがもう2つのマイクの時間差では $\sin \theta > 1$ より求められなかった。また、LIDENの標定データと合致しなかった。落雷が多いところは降水量が多かった。



図(cを音速、 θ を角度、dを距離、 Δt を時間差とする。)

4. 考察

雷鳴による落雷位置標定ができなかった原因は窓による遮音などが考えられる。落雷により積乱雲の発達を把握することができる。

5. 結論

雷鳴による落雷位置標定技術は改善を要する。雷と降水量の関係にはある程度相関性がある。積乱雲の発達予測にはデータが不十分である。

6. 参考文献

新藤孝敏、雷を測る－雷観測の現状と将来展望－、計測と制御 第35巻第2号、1996年2月、P.143-150

7. キーワード

雷 音 電磁波 積乱雲