

査読結果：不採用

理由：

(1) 本論文は、雪から雨に変化する際の MRR (速度スペクトル+強度) の観測結果を報告したものである。要旨に書かれていることが、著者らが強調したいことと信じるならば、「MRR が雨雪判別に有効である」ということを示すのが、本論文の主旨であろう。しかし、論文に書かれているのは、MRR によるレーダデータの鉛直分布の解釈のみであり、雨雪判別に関するなんらの手法ないしは新たな観測情報が提示されていない。

(2) データの解釈 (昇華凝結成長、併合成長、昇華蒸発、融解、一部融解) も、他の論文の結果の定性的引用のみで、自身で定量的検討を行っていない。例えば、図2の S1 と S2 の粒子の成長過程を議論している箇所でも、村上他 (1994) が凝結成長が卓越していたと報告していたので、凝結成長だろうと述べ、その次には、Hobbs 他 (1974) が 0℃ 付近では併合成長が起こりやすいと報告している書き、だから、S1 の凝結成長と S2 の併合成長は、過去の結果と整合的であると書いている。この論理は明らかにおかしい。また、成長過程に、雲粒付着過程が考慮されていない点、落下スペクトルの解釈に鉛直流が考慮されていない点など、議論に不備がある。

(3) ここに示した、強度データを使った層の分類や成長過程に関する議論は、50 年前の議論である。もしこのような議論を繰り返すのであれば、このような考察の新規性を提示する必要がある。

(4) MRR を用いた研究では、この周波数である特定の大きさの粒子で Mie 散乱の極小が出ることを利用して鉛直流を見積もった面白い論文があるが、この論文では、そのような MRR の特徴を利用した新規なアイデアが見られない。

以下マイナーなコメント：

\*論文タイトルも、「雪と雨の鉛直分布」の意味が不明。

\*図2では、氷に対する相対湿度の鉛直分布が議論には必要。

\*図3の2500m上空でのドップラー速度の値が平均で 2m/s を越えているが、サプPLEMENT 3 の速度データにはこのような大きな値が見られない。平均の仕方が間違っていないか？

\*4.1 の項で、R2 の層の説明が R1 よりも先に来ているが、順序が逆ではないか？

\*他にもたくさんあるが、省略。

\*折角の観測例であるので、融解層内のデータに的を絞って議論した方が良いであろう。