

評価委員会総合評価

研究課題名：全天カメラによる雲の地上観測システムの開発

評価委員

委員長：竹内義明

委員：高薮出、大野木和敏、石原幸司、前田修平、山田雄二、青梨和正、
鈴木修、石井雅男、橋本徹夫、齋藤誠、行本誠史、丸本大介

評価年月日：令和2年2月14日

1. 総合評価

- (1) 実施の可否 可 否
(2) 修正の必要の有無 修正の必要あり 修正の必要なし

2. 総合所見

本研究は、全天カメラによる撮影画像から、高度別の雲分布を定量化する手法を開発することを目指した研究課題である。

全天カメラの画像情報から、気象の監視に有効な情報を抽出する技術は、将来的にも有効で、雲量や雲底高度など、成果として、気象業務に貢献することが可能であろう。カメラの性能を向上させることで夜間観測にも適用可能となるように、昼間の技術を進めれば、より業務に役立つ研究になると考えられる。

一方、研究の目的がやや不明瞭であり、全天カメラの長所（高感度観測）、短所（日中のみ）を踏まえた上で、目的、目標を明確に設定して頂きたい。業務化に至るまでの中期的な研究目標の設定も別途検討しておく必要があるだろう。

なお、研究の実施にあたっては、以下の点について留意して進めて欲しい。

- ・地方官署の現場からの視点では「目視観測の代替」が目的となり得るが、リモセンのアルゴリズムへの活用など、研究としての価値を追求して頂きたい。
- ・疑似ステレオ解析は、原理的に1台のカメラでは距離方向の測定が困難であること、風向風速が高度に依存する場合の処理法が難しいことなど、ハードルが高い。早目に検討を行い、ステレオ解析に切り替えることも必要かもしれない。
- ・まず時間間隔をいろいろ試してみて適切な間隔を検討し、天気や風速に左右されるため一律には決められないが、いくつかのパターンを考えておくとよい。
- ・目視観測が縮小され観測に従事する職員が今後少なくなっていくことから長期的に観測（目視）品質を維持することが難しくなることが予想される。本自動観測結果は、それ自体が目視の代替とならなかったとしても、目視観測の長期的な品質チェックに活用できる可能性はあるのではないかと。航空分野での活用も検討等、目視観測の代替だけではない発展を期待したい。
- ・観測業務との必要性の整理を検討しなければならないが、今後、雲形の調査も行って良いのではないかと。

- 現場のニーズを把握するという観点でも、研究・検証を進めて頂きたい。
- 大阪管区で全天カメラによる雲データの現業的利用について期待する。
- 開発段階では、気象研究所内で実施した方が効率的かもしれない。