

【派遣支援期間中の研究計画】 図表を含めてもよいので、わかりやすく記述してください。2ページ以内で記述して下さい。

## (1) 研究目的・内容

- ① 図表を含めてもよいので、研究目的、研究方法、研究内容についてわかりやすく記述して下さい。
- ② どのような研究で、何を、どこまで明らかにしようとするのか記述して下さい。

### ① 研究目的

融雪期の衛星観測情報の高精度化をめざす。特に厳冬期から春の融雪時に至る積雪と地表面の時間・空間的不均一性の状況下で衛星データ解釈を進展させる。得られたデータから既存の衛星観測データベースの不明点の解消をめざす。アラスカのスーパーサイトでの観測データの空間代表性を、マイクロ波観測のピクセルサイズデータとからサイトでの直接放射比較検証で確認する。

### ② 研究方法

マイクロ波衛星観測からは広域の5~25 km四方の平均情報が得られるが、春はサブグリッドスケールでのパッチ状の積雪変化が起きている。それらの個々の要素、時間変化を観察できる可搬型マイクロ波放射計の現場観測をおこなう(図)。アラスカ大学からは航空機検証の提案も受けている。現場では積雪下の凍結開始も判別できるので地面の凍結、積雪開始、融解開始と終了(積雪期間終了)の観察を、アラスカ大学構内の観測サイト、郊外のポーカーフラット及びポーカークリークのスーパーサイトでおこなう。これは1~4月の長期季節モニターである。ロガーの設置と定期的に繰り返す(週1回程度および気象イベント、変化時)の現場雪氷観測を行なう。



図・可搬型マイクロ波放射計を用いた観測風景

また、GREN北極研究で予定されている冬季現地積雪観測にも同行し、移動情報取得とマイクロ波放射の観測を行なう。これは車両を利用した1週間程度の広域短期移動観測である。昨年にも参加しており、観測活動の状況は把握できている。

### ③ 研究内容

積雪構造観測、積雪下の凍土状態、それらの衛星データ作成に必要なマイクロ波放射変化を確認する。アラスカ大学で蓄積されているフィールドデータ、解析結果との比較解析を行う。研究内容は、厳冬期から融雪開始・終了までの積雪状態の変化とマイクロ波放射の変化、それによるGCOM-W衛星観測との比較である。衛星データによって調べられている、融雪開始、終了、消雪後の地表面の凍結終了と土壌水分などの情報を確認し、より精度の高い衛星データ取得方法を検討する。さらに、アラスカ大学研究者行なっているアラスカ広域積雪観測活動に参加、およびアラスカータ作成の議論に関わる。

## (2) 研究の特色・独創的な点

- ① これまでの先行研究等があれば、それらと比較して、本研究の特色、着眼点、独創的な点を記述して下さい。
- ② 国内外の関連する研究の中での当該研究の位置づけ、意義を記述して下さい。

### ① 先行研究と本研究の特色、着眼点、独創的な点

これまでの多くの衛星検証観測では、長期現地サイトデータの収集、短期広域観測キャンペーンなどが行われている。マイクロ波センサーを持ちこめる例は少ない。またマイクロ波センサーを使用する場合も、トレーラーや専用航空機などに固定した乗せた大規模なものが多かった。逆に小型センサーの場合は現地に滞在しないものが多かった。長期の繰り返しおよび現場での機動的なマイクロ波移動観測の活動は殆どない。この計画では、3か月の滞在、日本の最新センサーの持ち込み、アラスカのスーパーサイト訪問と短期広域キャンペーン参加を行なえるものである。

## ② 当該研究の位置づけ・意義

・衛星観測から得られている観測対象は広く、またピクセル内の不均一性は大きい。この研究は長期滞在と、可搬型マイクロ波センサーの導入でこれまでにほとんど行われていない観測を行なうものである。そのなかでこの活動はまだ微小であるが、新たな活動のパイロットスタディーとなり、今後の研究計画作成などが進むと期待できる。

・可搬型マイクロ波放射計による研究拡張性をアラスカ大学フィールド観測、衛星観測研究者と現場からの視点で共同検討できる。

・アラスカの北方工学研究（INE）グループは道路維持管理のためにも同データに関心を持っており、可能な北極圏の社会的要請への協力を探すことが出来る。