

JERS-1 SAR インターフェロメトリによる湖氷厚さ変化検出

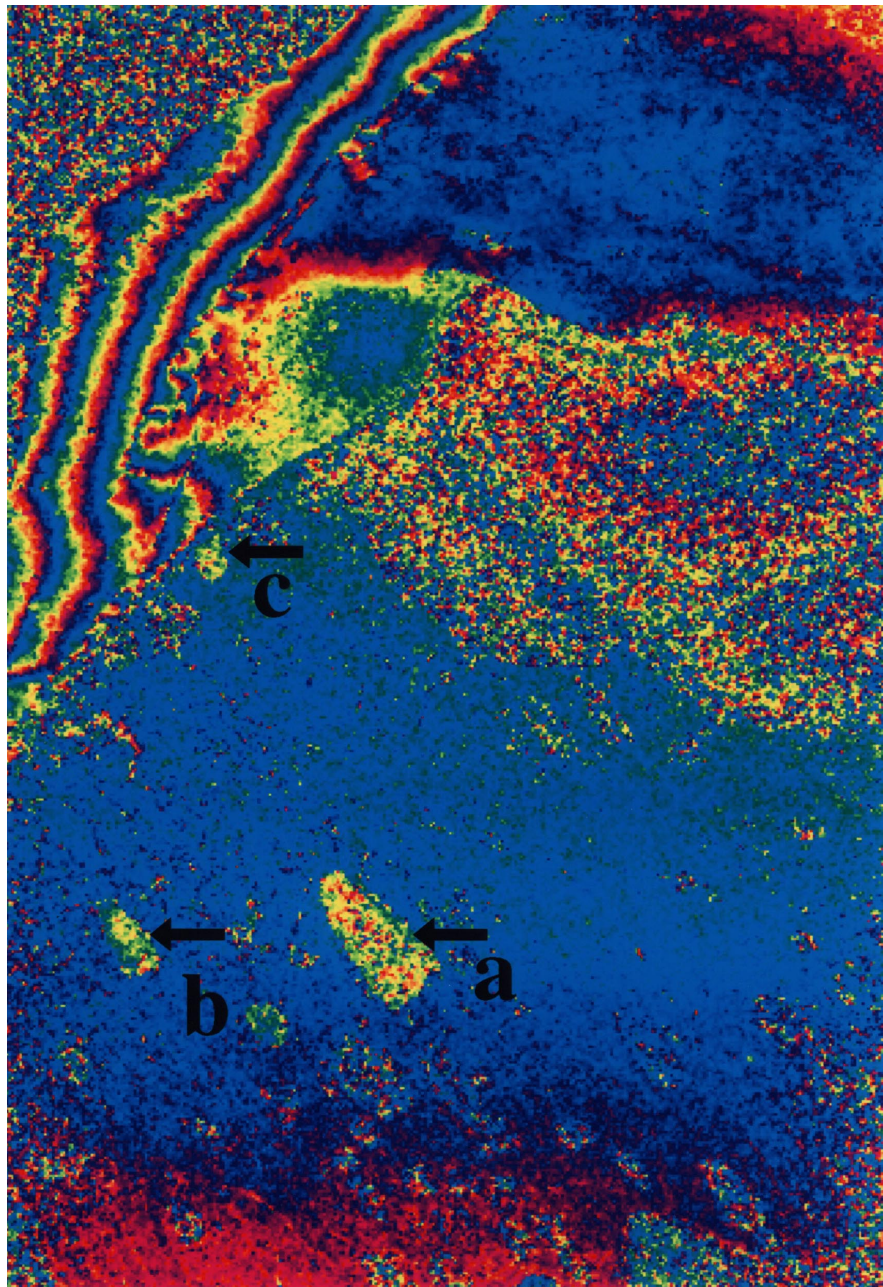


Fig. 1

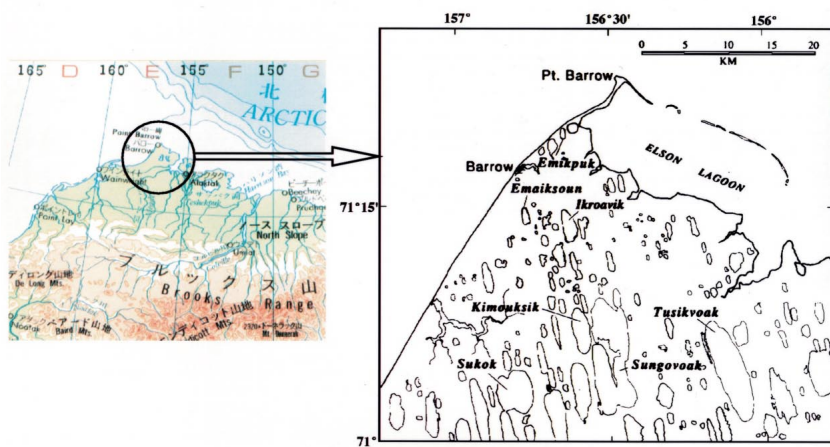


Fig. 2

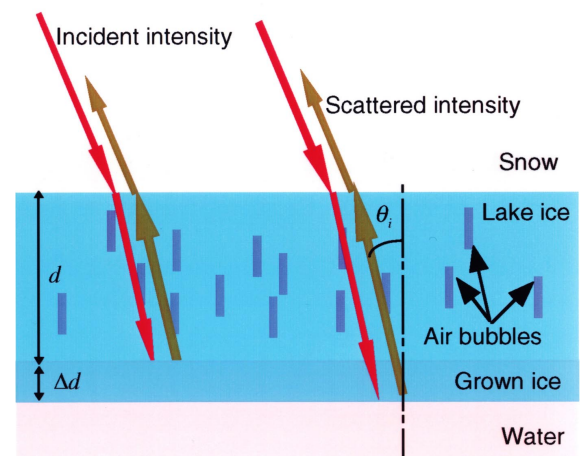


Fig. 3

JERS-1 SAR インターフェロメトリによる湖氷厚さ変化検出

fig.1 は、JERS-1 データを使用したインターフェロメトリック SAR で観測されたアラスカ北部の湖氷の厚さ変化を示します。この地区(fig.2)には、水深数 m 程度のツンドラ湖と呼ばれる淡水湖が散在していて、9 月に凍結し始め、翌年の 6 月まで成長し続け、厚さ 2m にも達します。また、この氷からのマイクロ波散乱は氷の底面からの散乱が支配的であることが確認されています。

繰返し観測インターフェロメトリック SAR では 2 時期の散乱の位相差が観測されます。

支配的な散乱には氷の中を往復する経路が含まれるため、fig.3 に示すように位相差には氷の厚さ変化の情報が含まれることになります。

fig.2 は、1993 年 4 月 2 日及び 5 月 16 日に取得した 44 日間の位相差画像です。湖氷の成長モデルと照合させて解析を行った結果、図中に矢印をつけた湖(a,b,c)では氷が 8cm 程度成長していることが判明しました。

この例に示すように、インターフェロメトリック SAR は、観測対象物表層の位置変化だけではなく、観測対象物内部のマイクロ波散乱の変化を捕えられる可能性があります。