

23) Repeat Photography による氷床沿岸部のモニタリングの試み

齊藤隆志¹⁾、野木義史²⁾、本山秀明²⁾

1) 京都大学防災研, 2) 極地研

1. はじめに

昨年の気水圏シンポジウムでは、齊藤は、ビデオ画像接続による宗谷海岸の実態把握と題して、第43次隊で撮影されたビデオ画像をモザイクとすることで氷床末端の実態把握を試みた(図1)。次に、撮影時期の異なる複数の空中写真を比較することによって、氷床末端部に位置する宗谷海岸の変動の検出を試みた。

2. 手法

国立極地研の所有するデータベースには、氷縁監視モニタリングの成果として、複数年次に撮影された空中写真がある。このうちの一部は、国土地理院がオルソ化されていたり、オルソ写真をモザイクとして供しているものもある。今回は、1992年1月に撮影された空中写真をオルソ化したものと43次隊がヘリコプターの底部からビデオカメラで撮影したものを、前出オルソ写真に重ね合わせてモザイクにしたものをGISで比較した。ビデオ画像は、 15.5×10^5 回ピクセルの解像度を有し、モザイク写真として比較することとステレオ写真による写真判読に耐えるものである。空中写真をオルソ化することは、地表に位置情報が既知である点が数点必要である。GISを用いて、ビデオ画像から取り込んだ画像をオルソ画像上の地物と明らかに同じと認められる点を指定することで、アフィン変換を実施して重ね合わせた。

3. 結果(の一部)

ラングホブデ氷河末端付近左岸部の結果を図2、図3に示す。この地域では、1992年からの10年間で、東雷鳥池の水位が低下していること、ラングホブデ氷河表面の融解水が原因と考えられる池状の部分が拡大していること、さらに、左岸部のみの比較であるが、サイドモレーンおよび露岩部が拡大していることが認められた。この露岩部の拡大とモレーンの出現部分をステレオ写真で判読すると氷河表面が低下していることが認められる。

4. 今後の課題

重ねあわせを行う地域を広げること、およびこれまで撮影された写真で撮影時期の異なるものを集約し利用すること、また、変化量を写真測量によって算出すること、現在では斜め写真(ビデオ画像)でも変化の抽出が可能と考えられるので観測の継続が望まれる。



図1. ビデオカメラ画像から作成されたモザイク画像の例



図2 . ラングホブデ氷河末端左岸 (1992年1月撮影) 国土地理院オルソ画像

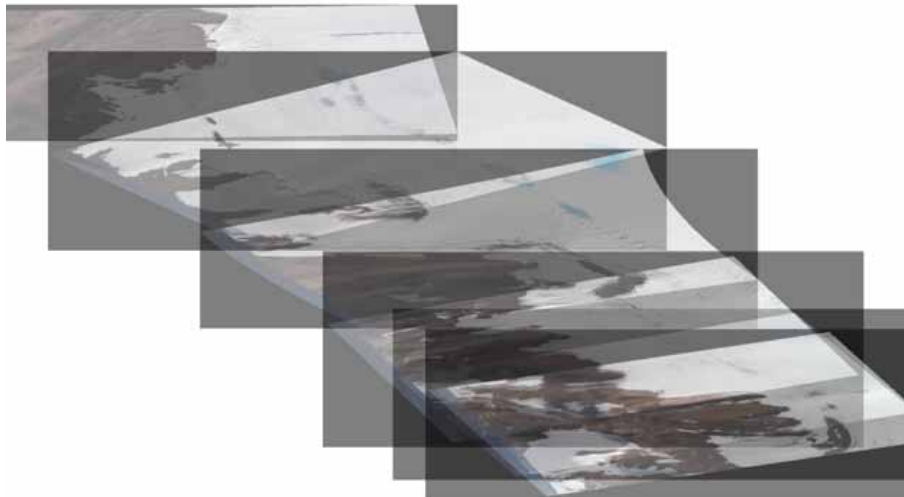


図3 . 同地域JARE43撮影ビデオ画像モザイク (2002年1月撮影)