



図4 地殻傾斜変動表示システムによる最近3カ月間の記録 (大島地殻活動観測施設・波浮港)

マイクロ波2周波散乱計の開発

沿岸防災においては、広域的な波浪の情報(周期、波高、波向)が必要である。そのセンサーとして、平塚支所では海洋開発調査研究促進費による「海洋遠隔探査技術の開発研究」の一環として航空機搭載用の2周波散乱計の開発を行っている。平塚沖の波浪等観測塔と航空機による実験(写真)でデータを得、それを基にアルゴリズム(演算方式)を確立するのが目的である。



散乱計を搭載した実験用航空機セスナ402

1978年にはアメリカの海洋観測衛星(SEASAT)の成功によりマイクロ波による海洋のリモートセンシング技術が有効であることが実証された。しかし、実用的にはまだ解決しなければならない点があり、その一つとして実用に耐えるアルゴリズムの確立が求められているという研究の背景がある。

本散乱計の波浪計測の原理は、二つの近接する周波数のマイクロ波から波浪と共鳴する長い波長のビート波(うなり波)を作り、海面に照射し散乱されたドップラー波を受信することによって波浪の情報を遠隔計測することにある。

リモートセンシング可能な海洋情報は主に海上風、海流、波浪であるが、これらを広い領域にわたって同時に得れば非常に価値が高い。

米国ミシガン大学に滞在して

米 谷 恒 春

昭和61年9月~11月の3カ月間、科学技術庁中期在外研究員として米国へ出張し、ミシガン大学工学部に滞在した。氾濫水の数値モデルの高度化を目的とし、カトポデス博士と共に研究を行った。短期間ではあったが、カトポデス博士、日本人留学生等からの暖い援助を得て、能率的に研究を進めることができた。

この年の9~10月にかけて、ミシガン州等は大雨に見舞われた。例えば9月12日には、州内の少なくとも二つのダムが大雨のために破壊され、大きな被害が出た。雷を伴う豪雨によるもので、米国ではこのようなダム破壊がまれではない。このため、ダムが破壊したときの、水の挙動を数値的にシミュレーションするモデルの開発及び水害危険度の評価等が積極的になされている。

今回の研究により当センターで開発した水平一鉛直二次元モデルは、水理実験の結果を精度良く再現し得るものであり、大きく改良すべき基本的な問題点はないと判断される。在外研究によって得た知識を基礎に、このモデルを発展させ、堤防が決壊したとき、地震によりせき止められた場所が決壊したとき等の水害の危険度評価が実行的に行いえるように努めたい。