

琵琶湖北部若狭地域における 比抵抗構造について (MT調査概報)

弘前大学理学部 鍋谷祐夫・栗井正人・前川勝利

RESISTIVITY STRUCTURE IN WAKASA DISTRICT, NORTHERN PART OF BIWA-KO LAKE REGION

S. NABETANI, M. KURII, and K. MAEKAWA

Department of Earth Sciences, Hirosaki University, Aomori 036

平成3年度地震予知研究計画による全国共同調査研究(電磁気)の分担として、同年8月に計画地域(琵琶湖北西部若狭地域)のほぼ北半部において地磁気地電流法(MT、GEMIT法)による比抵抗構造探査を実施した。MT法解析のみを終了した現時点で、その結果の概要を報告する。

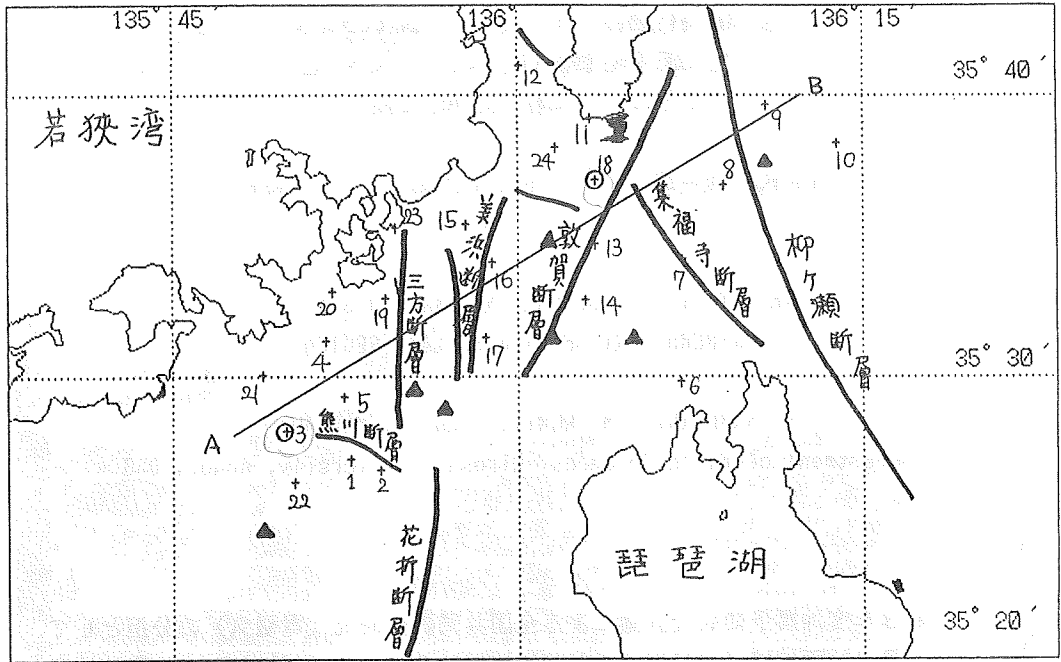
1. 観 測

第1図に示した計24点において地磁気を観測し、そのうちの2点(No. 3及び18)において地電流をも観測した。観測周波数は、誘導磁力計を用いたので、0.003-20 Hzの帯域巾とした。電力路線が輻射している地域なので、S/Nが悪く、地電流の観測精度が不足と考えられたので、全成分観測は上記の2点のみとした。従ってこれらの観測データの総合的解析は、今後GEMIT法によって行う予定である。なお観測点座標標高はGPSによって決定した。

2. 解 析

観測時系列は高周波雑音除去後に分割してスペクトル解析し、0.004-8 Hzの実効帯域巾において6-20回のスタッキングを行った上、半値巾2.5及び5オクターブのウィンドウによって平滑化したものを解析基礎スペクトルデータとした。

観測点No. 3及び18におけるMT解析はカニヤル法によって比抵抗探査曲線を求め、ポスティック法によって比抵抗深度分布を逆解析した。



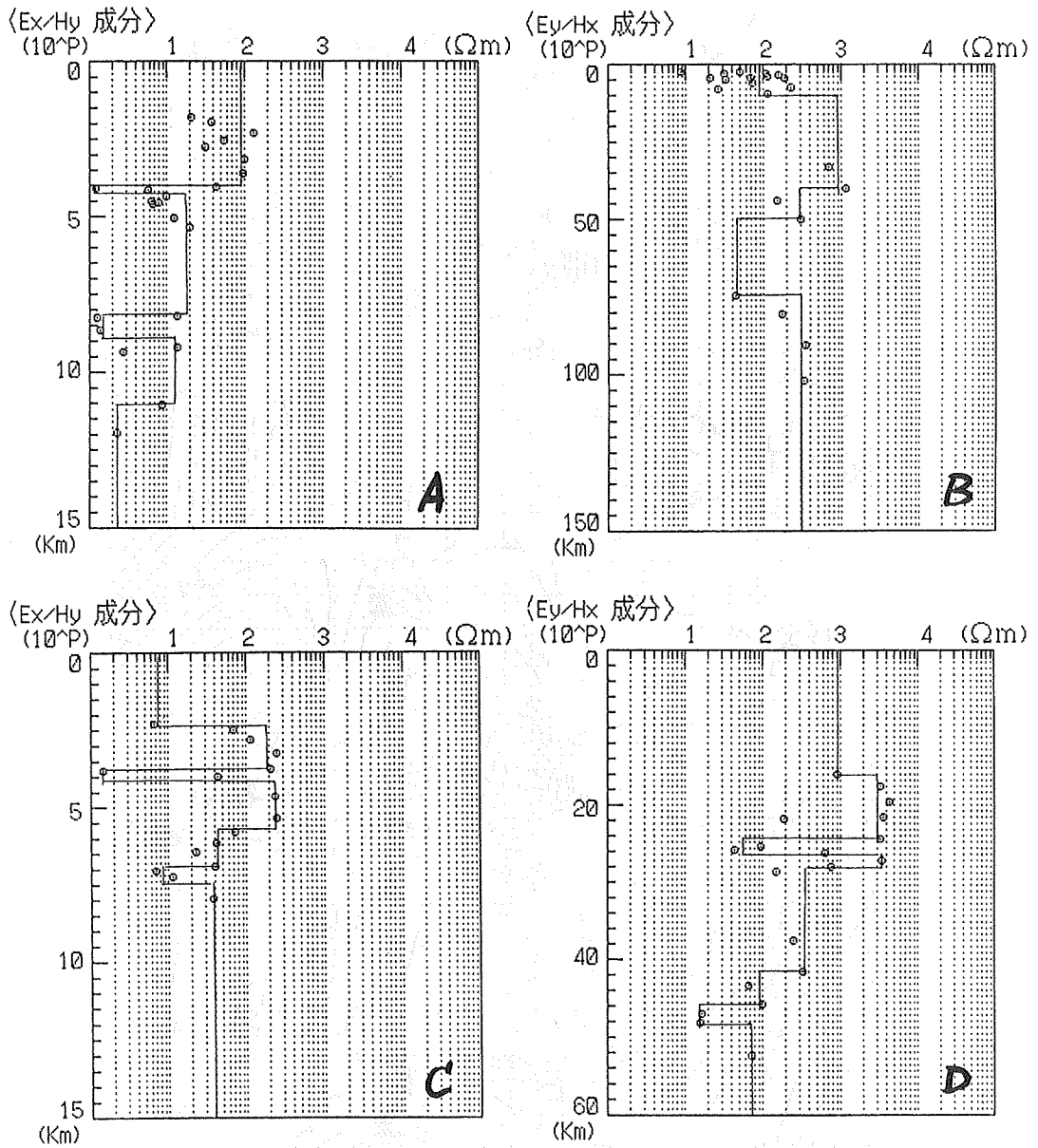
第1図 観測点位置。A-Bは後に議論する断面線。

3. 結 果

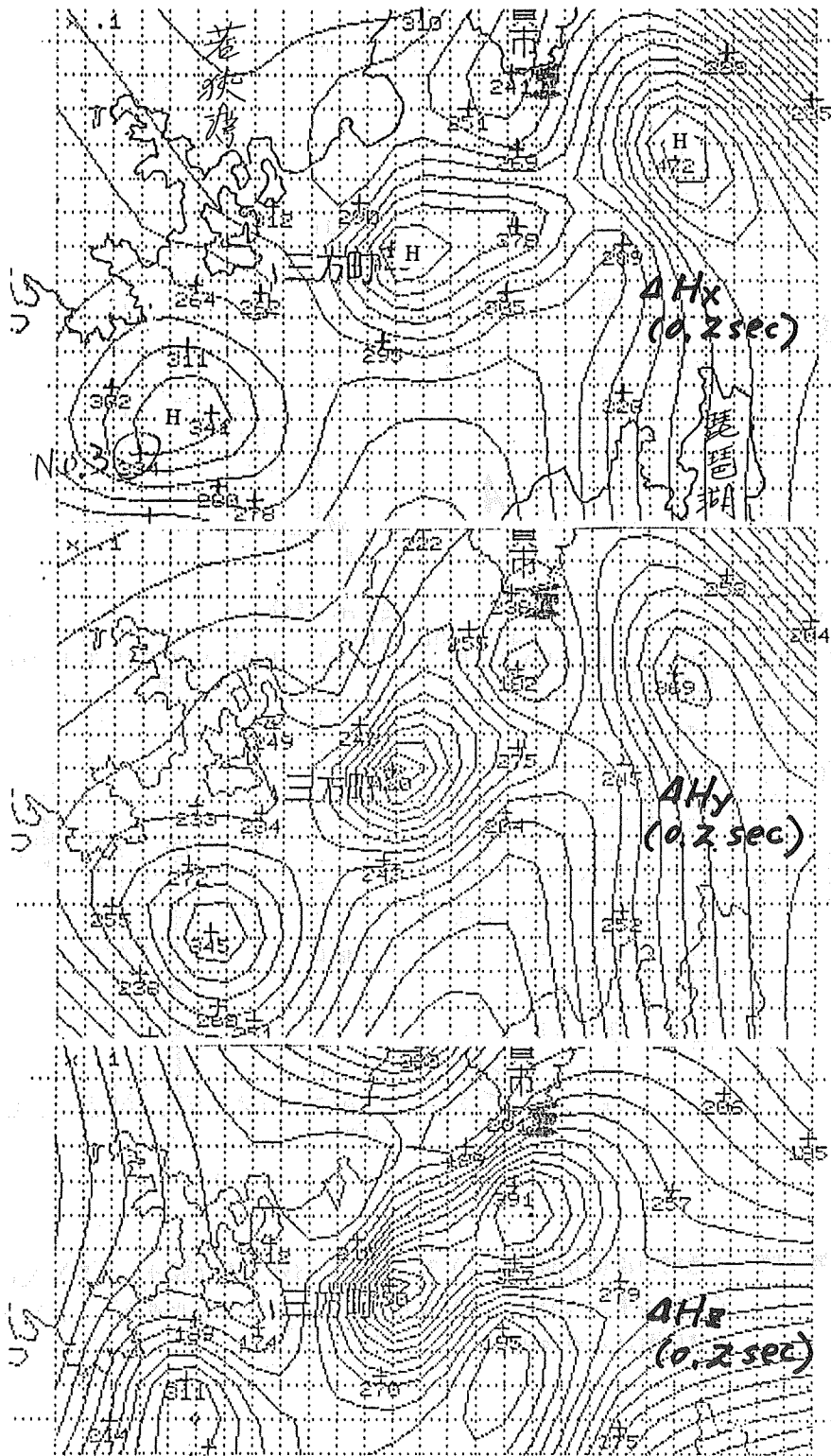
比抵抗深度分布は、上記2点について第2図に示す。北向きにX、東向きにYとしているもので、海域における誘導効果とも考えられるが、いずれの地点においても比抵抗の南北成分が東西成分より1桁小さい。地殻下部から上部マントルにかけてその値は小さくなりNo. 3では15m/S、No. 18では10-20m/Sと推定される。浅部においては、3、4、6、8、12kmに不連続が見られるが大局的には3-8kmは100m/S程度の高比抵抗層をなすと見てよい。

第3-5図に周期別変動磁場の水平分布を示す。短周期(0.2秒)と長周期(50、200秒)の変動パターンの違いが明瞭であるから、浅深の構造の違いが窺われる。また、第1図に挿入された幾つもの断層構造の位置と規模が知られるものとも考えられる。

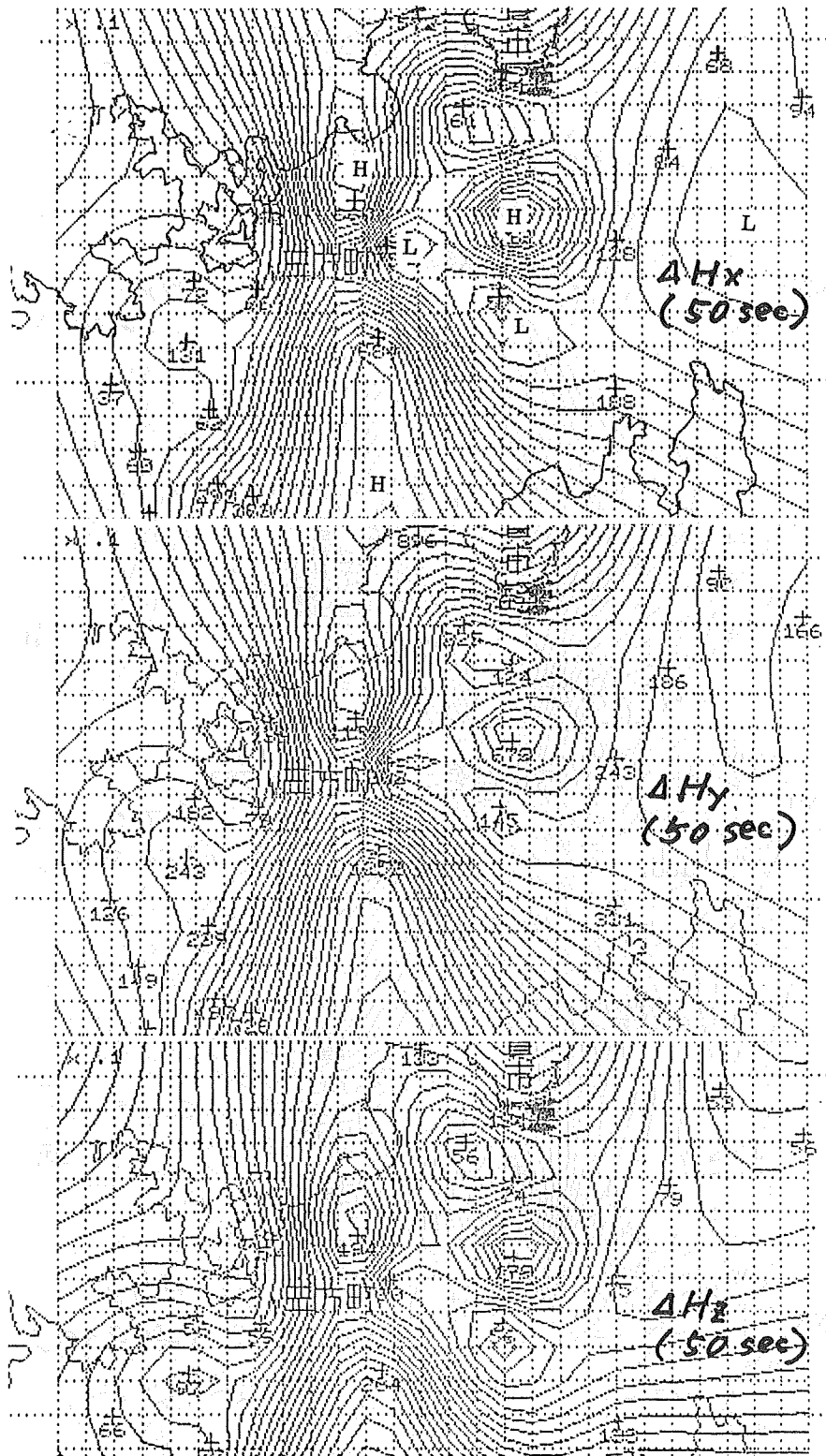
第1図のA-B断面線に沿って各周期磁場の空間的变化を第6図にプロットしてみると、例えば、浅部においては美浜断層、中部においては集福寺断層、深部においては三方断層/花折断層に誘導の卓越が見られる。これは各々の断層の深度規模構造を示すものと言える。



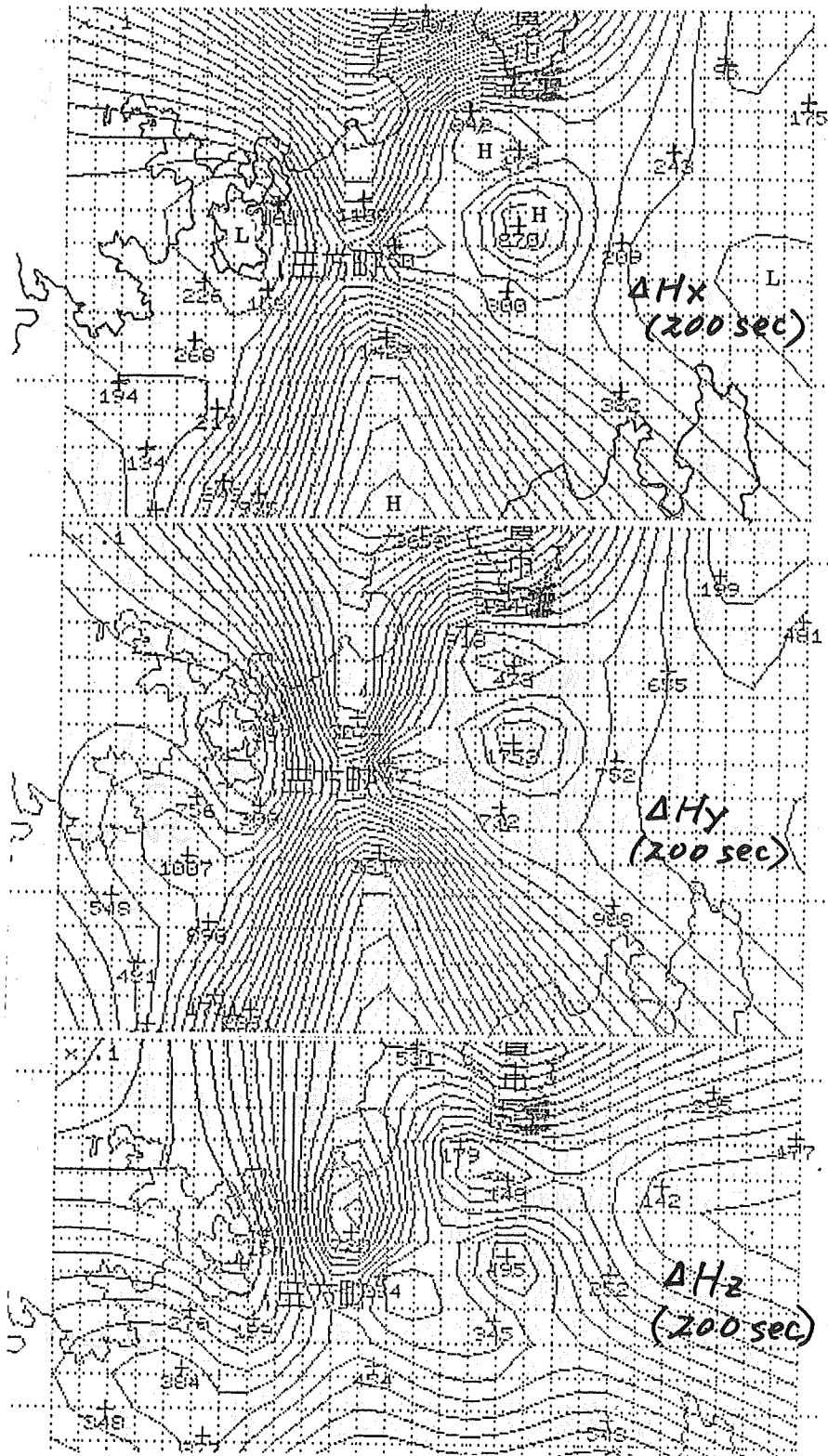
第2図 比抵抗の深度分布。(A) No. 3における南北成分。(B) No. 3
 における東西成分。(C) No. 18における南北成分。(D) No.
 18における東西成分。



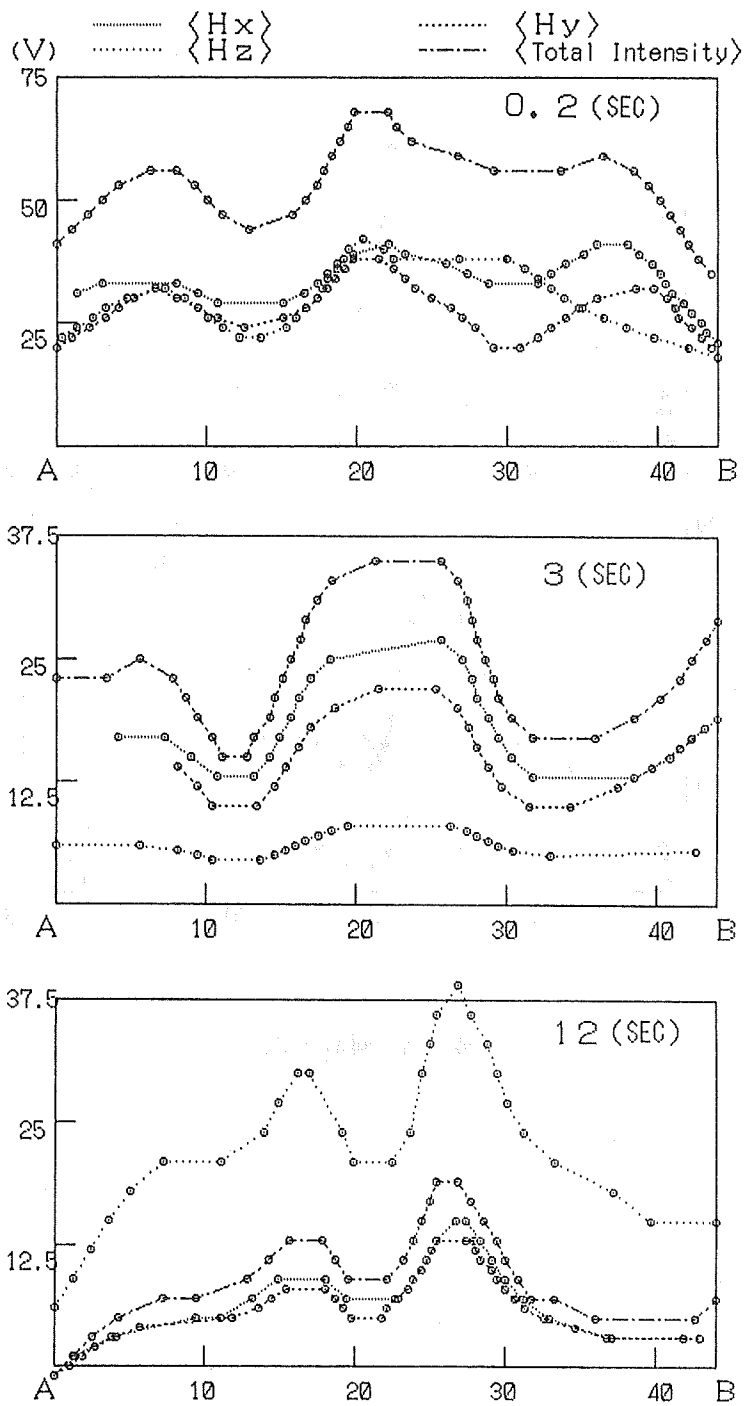
第3圖 磁場變動分布(0.2秒)。



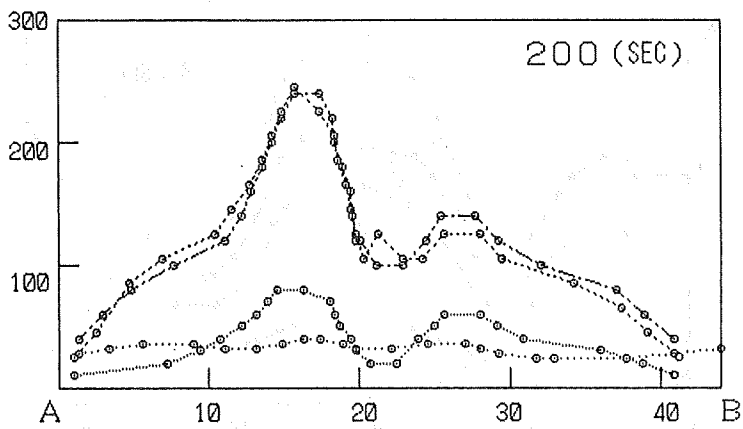
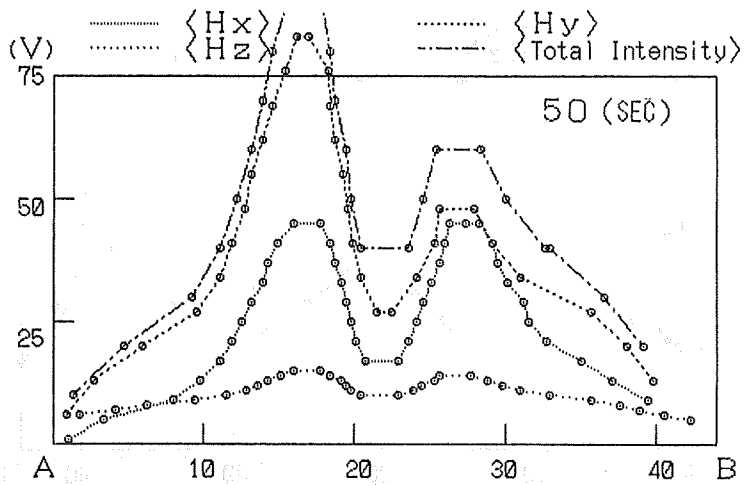
第4図 磁場変動分布 (50秒)。



第5図 磁場変動分布(200秒)。



第6図 第1図A-B断面線における磁場各成分の周期別変化(1)。



第7图 同前(2)。