

## まえがき

今年のC A (Conductivity Anomaly) 研究会は、1990年2月8-9日の二日間、東京大学地震研究所で開かれました。ふたつの特別講演を含めて合計42の講演があり、きわめて盛況でした。過去最高の講演数だったのではないかと思います。研究活動の高まりを示すもので、まことに喜ばしいことです。この論文集は研究会で発表されたものを中心にまとめたものです。

研究会では、電気伝導度構造や磁気異常に関する発表もけっこう数多くなされたのですが、この論文集では地震予知・火山噴火予知に関連したものが大部分になってしまいました。

第6次地震予知計画の一環として実施された東海地域での電磁気共同観測はひとつの大きなトピックです。今回の観測では人工擾乱の多い地域での観測方法として、CSMT法を試みました。人工的に電流を地中に流し、その強さと周波数を制御して、電源からいろいろの距離で電場と磁場を測定する方法です。解析は周波数領域 (Frequency domain) で行います。たしかにこの方法によって、この地域では人工擾乱のため自然現象としては測定できないELF帯の電場・磁場変化を観測することができました。しかし、いわゆる "near-field 問題" が解決されていないために、低い周波数のデータを充分活用できず、いまのところ3-4kmより深い構造を決めることに成功していません。こんごは、時間領域 (Time domain) での解析をも検討する必要があります。

このグループで進めている全磁力全国データの解析法の検討も重要です。この論文集ではふた通りの方法が提案されています。異常変化検出のために早急に結論が出ることを期待します。このほか伊東沖海底火山の噴火に関連した電磁気的研究成果や、阿蘇火山の活動に際しても伊豆大島の場合と同じように顕著な磁場変化が観測されたという報告など数々の重要な報告が寄せられています。なかでも世間の注目を浴びそうなものに、ギリシャで成功したといわれる自然電位による地震予知に関連した議論があります。ギリシャ的方法の是非を明らかにすることも大事ではありますが、わが国では古くからの観測研究の蓄積があり、自然電位の変化が地震発生の前後に起こっていることは疑いがありません。現在は発生機構を想定してもっとも効果的な観測法を模索している段階であります。ギリシャの報告がきっかけとなって、わが国でのこの方面の研究が急速に進展することを希望します。

今回は室内実験にもとづいた岩石の電氣的磁氣的研究の発表が少ないのが気になります。自然現象を解釈するうえで基礎となるものですから、今後、この面での研究がさらに活発に行われるよう心したいものです。

1990年6月

行 武 毅

## 目次

### 1. 富士川断層電磁気共同観測

東海地方における地球電磁気共同観測 . . . . .	1
行武 毅 (東大震研)	
富士山西麓地域における C S M T 観測 (序報) . . . . .	5
地殻比抵抗研究グループ・大野正夫 (東大震研)	
富士川断層周辺の全磁力異常 . . . . .	15
三品正明 (東北大理)	
富士山西麓の V L F 探査 . . . . .	23
地殻比抵抗研究グループ・西谷忠師 (秋田大)	
篠坂における人工電流法による富士川断層の調査 . . . . .	31
山本哲也、仲谷 清 (地磁気観)、歌田久司、笹井洋一、 小山 茂 (東大震研)、森 俊雄 (地震観)、小泉岳司 (気象研) 中川一郎 (IBM)	

### 2. 地電位

岩石の破壊に伴う電磁気現象の発生機構 . . . . .	39
山田功夫 (名大理)	
水圧破壊に伴う地電位変化 . . . . .	49
村上英記 (高知大理)、山田功夫 (名大理)	
中部日本における地電位観測網について . . . . .	55
山田守、中村勝、角野由夫、奥田隆、宮島力雄 (名大予知センター) 村上英記 (高知大理)、山田功夫 (名大理)	
地電位異常変化の検出方法 . . . . .	61
森 俊雄 (地震観)	
地電位異常変動とその原因について - 伊豆大島における V A N 法批判 - . . . . .	69
小嶋美都子 (地磁気観)	
ギリシャの地震予知の物理 . . . . .	85
歌田久司 (東大震研)	

多極法による地電位差観測・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 95  
山崎 明 (地磁気観)

3. 特別講演

TDEM法による比抵抗探査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 105  
斎藤 章 (三井金属資源)

部分溶融ペリドタイトの弾性波実験・・・・・・・・・・・・・・・・ 113  
村瀬 勉 (職業訓練大)

4. 火山の電磁気観測

阿蘇山における地磁気観測・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 119  
福島秀樹、石井美樹、仲谷 清 (地磁気観)

地磁気変化から見た1989年の阿蘇火山活動・・・・・・・・ 127  
田中良和 (京大理)

東伊豆単成火山群のMT探査・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ 133  
小川康雄、曾屋龍典 (地調)

伊豆大島火山の広帯域アレイMT測定・・・・・・・・・・・・ 143  
小川康雄、高倉伸一、内田利弘、当舎利行、中塚 正、曾屋龍典、  
中井順二、大熊茂雄、二宮芳樹、森尻理恵 (地調)

5. 地震予知・地磁気連続観測およびデータ解析

地磁気観測所永年変化観測データの新しい解析法・・・・・・・・ 151  
門倉真二 (地磁気観)

全磁力夜間値観測・解析の現状およびノイズ除去法の提案・・・・ 159  
山口 覚 (帝国女子短大)、住友則彦 (京大教養)

東北地方における全磁力短周期変化・・・・・・・・・・・・ 171  
三品正明、佐藤俊也 (東北大理)

Time Changes of Conductivity Anomaly Transfer Functions at Japanese Magnetic Observatory Network . . . . .	177
藤田 茂 (気象大)	
ボアホールを利用した地磁気3成分観測 . . . . .	187
山本哲也 (地磁気観)	
巨大貯水ダム周辺における地磁気・地電位差観測 (序報) . . . . .	195
宮腰潤一郎、西田良平、塩崎一郎 (鳥取大)、笹井洋一 (東大震研)、 大志万直人 (日大文理)	
6. 磁気異常・電気伝導度構造	
仙台南部における磁気異常 . . . . .	205
瀬戸正弘、北村保夫 (東北工大)	
伊豆半島東部における精密空中磁気探査について . . . . .	211
中塚 正、大熊茂雄、森尻理恵 (地調)	
別府-島原地溝帯沿いでのCA (序報) . . . . .	219
半田 駿 (佐賀大)、田中良和 (京大理)、鈴木 亮 (佐賀大)	
Conductivity Anomalies around the Izu-Bonin Arc-trench System . . .	225
藤 浩明、瀬川爾朗 (海洋研)	
電磁気観測データの Robust Stacking法について . . . . .	243
上嶋 誠 (東大震研)	
隠岐・島後の電気伝導度構造 (第一報) . . . . .	255
藤田清士、柏原功治 (神戸大理)、山口 覚 (帝国女子短大)、 塩崎一郎 (鳥取大)、一北岳夫 (神戸大自然科学)、西岡 浩、 安川克巳 (神戸大理)	
中国地方の地殻比抵抗構造 (2) . . . . .	263
地殻比抵抗研究グループ 塩崎一郎、宮腰潤一郎 (鳥取大)、一北岳夫、安川克巳 (神戸大理)、 小川康雄 (地調)、住友則彦 (京大教養)	