

## はじめに

京都大学防災研究所平成10年度共同研究研究集会「地殻の電気伝導度構造とその時間変化の研究」が、平成11年1月25日から26日に、京都大学宇治キャンパスにおいて行われた。この研究集会は、併せてCA(Conductivity Anomaly)研究グループの同年度研究会ともなっていた。

CA研究会は30余年の歴史を持っている。1960年代に始まった地震予知(研究)計画において電磁気学的な研究は、地震・地殻変動などとともに重要な分野として、研究が推進されてきた。そしてその研究を支えてきたのがCA研究グループである。毎年行われるCA研究会では、地殻・マントルなど地球内部の電気伝導度構造の研究を初めとして、地震や火山活動など地殻活動に関連した電磁気現象の観測・研究など固体地球電磁気学に関する広い分野についての研究発表や討論が行われて、現在に至った。特に、内陸地震発生のある場である地殻の構造や、地殻活動に伴う電磁気現象の時間変化、発現機構などは同グループにおいても古くて新しい問題のひとつである。このような経緯から考えて、今回の研究集会がCA研究会と合同の集会となることは、非常に有意義なものである。

1998年には、地震予知計画の大幅な見直しがあり、大学における研究体制も一新されようとしている。新たに発足する地震予知のための観測研究計画においても、前兆的現象の捕捉だけでなく、地殻構造研究など様々な分野において、今までにも増して電磁気学的観測・研究の果たす役割に期待されている。このような情勢をふまえて本研究集会では、2日間に44の研究発表が行われ、電磁気共同観測や活断層・火山地域など地殻活動の活発な地域における地下構造や電気・磁気現象とその時間変化、ネットワークMTによる広域の地殻・上部マントル構造、海域での観測の問題点、などそれぞれ観測やデータ解析など多岐にわたる報告がなされた。また、2件の特別講演では、活断層や地震断層の地形学的な特徴、地震探査法と地下構造についてそれぞれ豊富な実例をもとに紹介していただいた。このような講演は、我々CA研究グループの今後の観測研究に多くの示唆を与えてくれた。

このように内容の豊富な研究会ではあったが、2日間の会期では多くの講演について討論の時間が不足していた。今後もこの種の研究集会においては講演数が増えることが確実であろう。研究会として機能させるためには、討論に多くの時間を割けることが重要な要素となるので、今後の運営についての課題である。

最後に、本研究集会開催のため、奔走された住友則彦教授はじめ京都大学防災研究所の職員・学生の皆様に心から感謝致します。

1999年2月

東北大学大学院理学研究科  
三品 正明

# 目次

1. 1998年電磁気共同観測	
1998年電磁気共同観測の概要. . . . .	1
三品正明（東北大理）・地殻比抵抗研究グループ	
広帯域MT法による千屋断層深部比抵抗構造（序報）. . . . .	6
小川康雄（地質調査所）・	
1998年電磁気共同観測MTデータ整理委員会	
磁場電場分離MT法を用いた比抵抗構造解析の特性. . . . .	14
後藤忠徳（愛知教育大）	
千屋断層周辺におけるSP測定—序報—. . . . .	21
村上英記（高知大理）・西谷忠師（秋田大工）・	
領木邦浩（大阪職能短大）・北村保夫・村山賢持（東北工大）・	
富澤一郎・石井直人（電通大）・大志万直人・中川 渥・	
住友則彦・山崎健一・村上貴久・松村史樹・矢部 征（京大防災研）・	
立花憲司・橋本恵一・三品正明（東北大理）・	
笹井洋一・歌田久司・小河 勉・上嶋 誠（東大震研）・	
小菅正裕・佐鯉教央（弘前大理）・福本隆史（鳥取大工）	
2. ネットワークMT	
九州地域におけるネットワークMT観測（続報）. . . . .	29
橋本武志・網田和宏・馬渡秀夫・田中良和（京大理）・	
神田径（京大防災研）・下泉政志（北九州職能短大）・	
上嶋誠・笹井洋一（東大震研）	
北海道東部地域の地殻および上部マントルの比抵抗構造	
-広帯域MTおよびネットワークMTデータの統合解析-. . . . .	38
佐藤秀幸・西田泰典（北大理）・小川康雄（地調）・笹井洋一・	
上嶋 誠（東大震研）・高田真秀・笠原 稔（北大理）	
ネットワークMT法の3次元モデリングに向けて. . . . .	47
上嶋 誠（東大震研）	
3. 地殻構造	
北海道駒ヶ岳におけるMTおよびSP観測（序報）	
-1998年10月25日小噴火に前後して-. . . . .	57
谷元健剛・西田泰典（北大理）・松島喜雄・小川康雄・	
高倉伸一（地質調査所）・大島弘光・佐藤秀幸・宇津木充・	
土井剛・加藤幸司・佐波瑞恵・杉崎康広・平山義人（北大理）	
多電極比抵抗法による山崎断層の浅部比抵抗構造. . . . .	65

藤田 清士・生田 修 (神戸大理)	
対馬でのGDS, MT観測. . . . .	71
半田駿 (佐賀大農)・下泉 政志 (北九州職能短大)・茂木透 (九大工)	
人工信号源電磁探査法データの2. 5次元モデリングおよび インバージョン. . . . .	76
光畑裕司 (地質調査所)	
高密度電気探査における電極配置. . . . .	82
高倉伸一 (地質調査所)	
地磁気変換関数を用いたガルバニックディストーションの補正法 - 3次元構造への適用. . . . .	90
宗包浩志・歌田久司 (東大震研)	
 4. 地球規模の電磁気諸問題	
地球磁場観測ネットワークデータの解析手法について (その1) . . . . .	97
藤井郁子 (東大震研)・Adam Schultz (ケンブリッジ大理論地球物理研)	
中国東北部における電磁気共同観測. . . . .	105
歌田久司・上嶋 誠 (東大震研)・趙 國澤・ 湯 吉 (中国地震局地質研究所)・馬 明志 (吉林省地震局)	
CMB 付近における急激な磁場変動の地球回転への効果. . . . .	117
長尾大道・家森俊彦 (京大理)	
理化学研究所「地震国際フロンティア研究」における電場・磁場観測. . .	125
上田誠也・服部克巳・工藤 健・山口 透・織原義明・ 高橋一郎・丹保俊哉・佐柳敬造・野田洋一 (理研)・ 神田 径 (京大防災研)・割ヶ谷隆志 (山口大理工)・ 川畑広紀・長尾年恭 (東海大地震予知研究セ)	
 5. 地殻活動に関連した地磁気変化	
岩手山麓における全磁力連続観測. . . . .	131
濱崎英夫・藤原智・門脇俊弘 (国土地理院)	
岩手山における全磁力観測. . . . .	137
西谷忠師 (秋田大工)・山崎明・福井史雄 (地磁気観測所)	
貴撰山ダムにおけるダム磁気効果検出の試み. . . . .	143
坂中伸也 (京大理)・住友則彦・大志万直人 (京大防災研)	
地下の流体流動に伴う磁場発生. . . . .	151
石戸経士 (地質調査所)	
 6. 地殻活動に関連した電磁場の変動	
群発地震活動に関連したULF帯電場変動のメカニズム. . . . .	157
藤縄幸雄・松本拓巳 (防災科技研)・高橋耕三 (通信総研)・	

飯高弘・山根茂（電総研）・中山 武・酒井英男（富山大）・ 澤田豊明（京大防災研）・榎本祐嗣（機械研）	
地熱地帯での自然電位測定. . . . .	173
当舎利行・石戸経士・松島喜雄・安川香澄（地質調査所）	
スマトラ断層での地電位変動観測（2）. . . . .	179
茂木透（九大工）・田中良和・長谷英彰（京大理）・ Edy M.Arsadi・Djedi S.Widarto・長尾年恭（東海大地震予知研究セ）・ 上田誠也（理化学研）	
阿蘇中央火口丘の自然電位（1）. . . . .	187
田中良和・橋本武志・長谷英彰・坂中伸也・増田秀晴（京大理）	
阿蘇火山構造探査における人工地震に伴う地電位変化. . . . .	193
長谷英彰・田中良和・橋本武志・坂中伸也・森 健彦・ 増田 秀晴・吉川 慎（京大理）	
遠地実体波の圧電体への入射に伴う電磁場発生の評価. . . . .	201
小河勉・歌田久司（東大震研）	
野島断層地下電極からの高周波信号放射実験	
－1.地下電極までの信号伝送－. . . . .	209
富澤一郎・辻隆行・石井直人(電通大)・大志万直人(京大防災研)	
送電線の中性点での誘導地電流について. . . . .	215
瀬戸正弘・村山賢持・北村保夫（東北工大）	
断層や地すべり地に介在するスメクタイト粘土の電気物性. . . . .	222
高倉伸一（地質調査所）	
Venus計画における深海底地磁気電場観測システム. . . . .	229
中塚 正・宮崎光旗・西村清和・村上 裕・小川康雄（地質調査所）	
地震関連電磁波動現象の一つとしてルクセンブルグ効果に似た V L F 受信機出力に中波放送信号 の異常混信 ----電磁放射発生場所についての一つの有力な実証----. . . . .	236
芳野 赳夫・大塚 聖史（福井工大）	