

はじめに

2011年のCA研究会は、東京大学地震研究所共同利用・研究集会「地震・火山噴火予知のための地球電磁気学の新展開 ― 海域・陸域およびその境界域での3次元構造探査の高度化とモニタリング ―」（課題番号：2011W-09）として旅費等の支援を受け、平成23年12月13日～14日の期間に地震研究所2号館5階・第1会議室で開催されました。

出席者の2日間の延べ人数は99名で（参加者数は60名で、その内、大学院生とPDは計13名でした）、発表はすべて口頭発表とし、その総数は26件でした。研究集会では、「特別講演」として行武毅先生に「乗富先生とCA研究」を、また、2011年のCA研究会は、2011年3月11日の東北太平洋沖地震の発生後に開催した研究会ということもあり、通常の「火山活動域での電磁気観測研究」、「地殻活動帯での電気伝導度構造研究Ⅰ」、「地殻活動帯での電気伝導度構造研究Ⅱ」、「海域での電磁気観測」、「地球電磁気学諸問題」のセッションの他に、「東北太平洋沖地震に関連した電磁気現象」というセッションを設け、各講演時間20分（質問等の議論の時間を含む）と充分余裕をとったプログラム構成としました。そのため、終了後、ゆったりと議論の時間がとれた良い研究集会であったとの感想が多くあり研究集会として有意義なものであったと思います。残念ながら、私自身は、体調の不良ということで、当日参加することはできませんでした。CA研究会に参加するようになってからの年月を、あらためて振り返った次第です。

なお、研究集会期間中の「CA研究打ち合わせ会」では、東北太平洋沖地震の発生に伴って、固体地球電磁気学分野として、今後どのような研究テーマの基に共同研究等を実施していくべきかに関して意見交換も行われ、その結果として、研究集会の第2部としてあらためてブレインストーミング的な会を開催することが決まり、世話人3名を決め、「電気伝導度構造・地殻活動電磁気学研究の現状についての検討会（第一回）」として平成24年3月5日に地震研究所で研究集会第2部を開催しました。

ところで、行武先生の「乗富先生とCA研究」にもあるように、乗富一雄先生は2011年6月27日に享年87歳で亡くなられたのですが、実は、そのご逝去の知らせを聞いたのは、その数日前の6月12日付けの手紙を乗富先生から受け取ったばかりのことでした。この乗富先生からの手紙は、数年前から整備し準備してきていた、CA研究会のWEB上での過去のCA論文集公開のため、乗富先生の書かれた論文のWEB公開に関しての許可をお願いしたことに対する返事の手紙だったのですが、毛筆によるしっかりとしたものでしたので、ご逝去を聞き大変おどろきました。行武先生の「乗富先生とCA研究」は、東北太平洋沖地震発生後、地震予知を目指した基礎研究に関しての様々な議論が行われている今、将来の研究を考える上で参考になるのではないかと考えます。

最後に、2011年度の研究集会は、東京大学地震研究所共同研究プログラムの援助をうけて開催されたことに対して、あらためて謝辞を述べたいと思います。

京都大学防災研究所
大志万 直人

2011年度 Conductivity Anomaly 研究会プログラム

課題番号：東大地震研究所共同利用研究集会 2011W-07 / SGEPSS 分科会

研究集会名：地震・火山噴火予知のための地球電磁気学の新展開

海域・陸域およびその境界域での3次元構造探査の高度化とモニタリング

研究集会代表者：大志万直人（京都大学防災研究所）

開催日時：平成23年12月13日（火）13:30-17:10（18:00-20:00 懇親会）

12月14日（水）9:00-16:20

開催場所：東京大学地震研究所2号館5階・第1会議室

平成23年12月13日（火）

13:30-13:35 「開会の辞」 研究集会代表 大志万直人（京大防災研）

1. 「特別講演」 座長：大志万直人（京大防災研）

13:35-14:00 「乗富先生とCA研究」
行武毅^o（東大名誉教授）

2. 「火山活動域での電磁気観測研究」 座長：神田径（東工大火山流体セ），橋本武志（北大理）

14:00-14:20 「火山用地殻活動解析支援ソフトウェアにおける地磁気データ解析機能」
福井敬一^o・山崎明（気象庁地磁気観測所）・山本哲也（気象研究所）

14:20-14:40 「火山における地磁気全磁力観測に影響する磁場擾乱の統計的特徴」
笹岡雅宏^o・山崎明（気象庁地磁気観測所）

14:40-15:00 「霧島全磁力3成分補正について」
上嶋誠^o・小山崇夫・相澤広記（東大地震研）・橋本武志（北大理）・大和田毅・森永健司（気象庁地磁気観測所）・神田径（東工大火山流体セ）・吉村令慧（京大防災研）・宇津木充・鍵山恒臣（京大理）

15:00-15:20 「無人ヘリを用いた霧島山・新燃岳周辺における繰り返し空中磁気測量」
小山崇夫^o・金子隆之・大湊隆雄・渡邊篤志・武尾実（東大地震研）・柳澤孝寿（海洋研究開発機構）・橋本武志（北大理）・本多嘉明（千葉大）

15:20-15:30 休憩

15:30-15:50 「草津白根山における地磁気全磁力観測ー平成23年（2011年）東北地方太平洋沖地震後の消磁変化ー」
山崎伸行^o・福井敬一（気象庁地磁気観測所）

- 15:50-16:10 「ACITIVE による伊豆大島三原山の比抵抗構造変化の検出に向けて」
長竹宏之^o・上嶋誠・小山崇夫（東大地震研）
- 16:10-16:30 「空気振動到来による観測点極近傍の電磁場変動 - 桜島爆発の観測例 -」
相澤広記^o（東大震研）・山崎健一（京大防災研）・小山崇夫・長谷英彰・上嶋誠（東大震研）・横尾亮彦（京大火山研究センター）

3. 「地殻活動帯での電気伝導度構造研究 I」 座長：神田徑（東工大火山流体セ），橋本武志（北大理）

- 16:30-16:50 「Network-MT 法データによる九州地方の広域比抵抗構造の推定（3） - 沈み込み帯での火山形成イメージング -」
畑真紀^o・大志万直人・吉村令慧（京大防災研）・田中良和（京大名誉教授）・上嶋誠（東大地震研）・九州地域 Network-MT 研究グループ
- 16:50-17:10 「電気伝導度構造を用いた揮発性物質の放出フラックス推定の試み - 阿蘇火山を例に -」
小森省吾^o・鍵山恒臣・宇津木充（京大・理）・Jerry Fairley (Univ. of Idaho)
- 18:00-20:00 「懇親会」（於：地震研究所 1 号館 7 階ラウンジ）

12月14日(水)

3. 「地殻活動帯での電気伝導度構造研究 II」 座長：上嶋誠（東大地震研），吉村令慧（京大防災研）

- 9:00- 9:20 「MT 法による秋田県南部地域における地下比抵抗構造」
澤田弦一郎^o・坂中伸也・西谷忠師（秋田大工学資源）
- 9:20- 9:40 「広帯域 MT 探査による地殻流体の 3 次元イメージング」
小川康雄^o（東工大火山流体セ）・吹野浩美（東工大理，富士通）・市來雅啓（東北大理）・神田徑（東工大火山流体セ）
- 9:40-10:00 「ひずみ集中帯・石狩低地帯地域の比抵抗構造」
山谷祐介^o（東大地震研）・茂木透（北大理）・長谷英彰（東大地震研）・本多亮・橋本武志・鈴木敦生（北大理）
- 10:00-10:10 休憩

4. 「海域での電磁気観測」 座長：馬場聖至（東大地震研），藤浩明（京大理）

- 10:10-10:30 「南極キングジョージ島マリアン湾での海上磁気探査」
坂中伸也^o（秋田大工学資源）・船木實（極地研）・中村教博（東北大理）・Hyoung Chul・Shin・Han-jin Che・Hyoung Sul La (KOPRI)
- 10:30-10:50 「2011 年東北地方太平洋沖地震 (M9.0) 震源域における二次元比抵抗インバージョン」

ン」

- 市原寛^o・笠谷貴史（海洋研究開発機構）・馬場聖至（東大地震研）
- 10:50-11:10 「海陸測線における三角形要素を用いた二次元有限要素インバージョン」
南拓人^o・藤浩明（京大理）
- 11:10-11:30 「地形効果を組み込んだ海底 MT データの 3 次元インバージョン」
馬場聖至^o（東大地震研）・多田訓子（IFREE, JAMSTEC）・歌田久司（東大地震研）・
Weerachai Siripunvaraporn（タイ, Mahidol 大）
- 11:30-13:00 昼休み
- 12:00-13:00 CA 研究打ち合わせ会

5. 「東北太平洋沖地震に関連した電磁気現象」 座長：大志万直人（京大防災研），大久保寛（首都大学東京）

- 13:00-13:20 「東北地震前後での奥多摩地磁気 3 成分データにおける統計的パラメータの変化」
竹内昭洋^o・長尾年恭（東海大海洋）
- 13:20-13:40 「2011 年東北地方太平洋沖地震・津波発生に伴う地球磁場変動に関する考察－電離層変化との関連について－」
大久保寛^o（首都大学東京）・竹内昭洋（東海大学）・津川卓也（情報通信研究機構）・須山裕太・村井太一（首都大学東京）・長尾年恭・笹井洋一（東海大学）・竹内伸直（東北大学）
- 13:40-14:00 「東北地方太平洋沖地震に関連する地磁気全磁力変動－カルマンフィルタを用いた定量的評価－」
源 泰拓・平原秀行^o・山崎伸行（気象庁地磁気観測所）
- 14:00-14:30 「東北地方太平洋沖地震前後の電磁場変動－周波数応答関数を用いたデータ解析について－」
長谷英彰^o・小山崇夫・上嶋誠・山谷裕介・小河勉（東大地震研）・市來雅啓（東北大理）
- 14:30-14:40 休憩

6. 「地球電磁気学諸問題」 座長：山崎健一（京大防災研），村上英紀（高知大教育研究部）

- 14:40-15:00 「電磁誘導により生じる地震時磁場変動の理論値と実際に観測される地震時磁場変動の比較」
山崎健一^o（京大防災研）
- 15:00-15:20 「地球磁場中での地震波とイオンの運動の共鳴による電場生成」
松島政貴^o（東工大理）・本蔵義守（東工大火山流体セ）・栗城麻由（東工大理）・小川康雄（東工大火山流体セ）

- 15:20-15:40 「漏洩電流の影響の大きい MT 応答関数の改善について(2)－Network-MT 電場データの
前処理－」
村上英記^o (高知大教育研究部)
- 15:40-16:00 「国土地理院の提供する地磁気データの紹介と展望」
植田勲^o・阿部聡・後藤勝広・海老名頼利(地理院測地部)・白井宏樹・加川亮(地
理院鹿野山測地観測所)
- 16:00-16:20 「MT 法データベースの再構築の試み－SEG-EDI フォーマットへの変換作業－」
高倉伸一^o (産総研)

目 次

メモリアル

- 乗富先生とCA研究 1
行武 毅

地殻活動電磁気学

- 火山における地磁気全磁力観測に影響する磁場擾乱の統計的特徴 15
笹岡雅宏・山崎 明
- 東北地震前後での奥多摩地磁気3成分データにおける統計的パラメータの変化 22
竹内昭洋・長尾年恭
- 電磁誘導により生じる地震時磁場変動の理論値と
実際に観測される地震時磁場変動の比較 26
山崎健一

電気伝導度構造

- 地形効果を組み込んだ海底MTデータの3次元インバージョン 29
馬場聖至・歌田久司・多田訓子・Weerachai Siripunvaraporn
- 漏洩電流の影響の大きいMT応答関数の改善について(2)
—Network-MT電場データの前処理— 31
村上英記

データベース

- 国土地理院の提供する地磁気データの紹介と展望 37
植田 勲・阿部 聡・後藤勝広・海老名頼利・白井宏樹・加川 亮
- MT法データベースの再構築の試み—SEG-EDIフォーマットへの変換作業— 42
高倉伸一

<資料>

- 電気伝導度構造・地殻活動電磁気学研究の現状についての検討会（第1回）の概要