

4. 教育活動

- 4-1. 教育活動の概要
- 4-2. 学部・大学院講義一覧
- 4-3. 学位論文
- 4-4. GJセミナー
- 4-5. 2010年度JICA研修コース
- 4-6. 大学院生の研究活動報告

4-1. 教育活動の概要

地震火山・防災研究センターは12名の教員を擁し、そのうち10名が環境学研究科地球環境科学専攻地球惑星ダイナミクス講座を担当し、1名が社会環境科学専攻、1名が都市環境学専攻を担当しています。平成23年度に全学の減災連携研究センターの発足が予定されていることから、今後の教員の構成にも若干変更が予定されています。

地震火山・防災研究センターの教員がまとめて教育をしているのは地球惑星ダイナミクス講座です。環境学研究科ではありますが、理学部E館が根拠地です。毎年10人近くの博士前期過程の学生を迎え、指導教員による研究・論文指導だけでなく、比較的研究内容の近いメンバーによるセミナーや全体によるセミナーを実施し、広い視野による研究指導にあたっています。また学生の自主的な活動も推進しています。毎年6月上旬に開催される名大祭では、研究施設公開の一環として学生企画を主体として地震火山・防災研究センターの公開を行っています。最近では、地震や火山現象の模擬実験を行い、公開中は来客が途切れないほどの人気を博しています。このような自由な取り組みも、大学の研究生活としては大事なものです。

博士後期課程への進学者については、依然として少ない状況が続いています。昨今のポストドクター問題に加え、教員全体が忙しくなっていることも一因かも知れません。将来が見えない厳しさがあっても、研究の魅力が研究の世界へ身を投じる最大の牽引力のはずです。地震火山・防災研究センターには多くの研究者がいますが、研究の楽しさを身を以て示しているかどうか、今一度見直す必要があります。地球物理を含めて研究室を卒業した先輩は、全国の大学や研究機関で活躍している人たちが大勢います。今の学生達が、活躍する先輩に負けないような研究を進めたいというモチベーションを高めることが大変重要だと思います。

高い質の教育により優秀な人材を輩出していくことが大学の研究センターの大きな役割の一つであることを認識し、努力していきたいと思えます。

4-2. 学部・大学院講義一覧

学部 [全学共通教育]

前期		後期	
講義名	担当教員	講義名	担当教員
地球科学基礎I	鷺谷 威		
基礎セミナーA(理系)	山岡耕春 田所敬一		
地球惑星の科学	山中佳子		
切迫する自然災害に備える	鈴木康弘		

学部 [専門科目]

1年生前期		1年生後期	
講義名	担当教員	講義名	担当教員
地球環境セミナー(集中)	鷺谷 威 山中佳子		
2年生前期		2年生後期	
講義名	担当教員	講義名	担当教員
固体地球惑星物理学	山岡耕春 山中佳子	地球惑星物理学実験法 及び実験I	鷺谷 威 渡辺俊樹 田所敬一 寺川寿子
フィールドセミナーI	田所敬一 地球惑星物理学講座 教員	地球ダイナミクス	鷺谷 威 ウォリス,サイモン
*地理学特殊講義：自然 地理学から見た防災論	鈴木康弘		
3年生前期		3年生後期	
講義名	担当教員	講義名	担当教員
地球惑星物理学実験II	山中佳子 中道治久	地球惑星観測論	田所敬一
		地球惑星科学セミナーI	山岡耕春 橋本千尋
4年生前期		4年生後期	
講義名	担当教員	講義名	担当教員
地球計測学演習	渡辺俊樹		
地球惑星物理学演習I	橋本千尋 地球惑星物理学講座 教員		

注記：無印は理学部地球惑星科学科

*は文学部地理学専攻

大学院 [環境学研究科]

前期		後期	
講義名	担当教員	講義名	担当教員
地殻活動論	鷺谷 威	火山活動論	木股文昭
地震観測論	田所敬一	地震学特論	山岡耕春
		地震構造探査学	渡辺俊樹
地球惑星ダイナミクス セミナー1	ダイナミクス講座 全教員	地球惑星ダイナミクス セミナー1	ダイナミクス講座 全教員
地球惑星ダイナミクス セミナー2	ダイナミクス講座 全教員	地球惑星ダイナミクス セミナー2	ダイナミクス講座 全教員
地球惑星ダイナミクス セミナー3	中道治久 寺川寿子	地球惑星ダイナミクス セミナー3	中道治久 寺川寿子
総合防災論I	鈴木康弘	自然地理学	鈴木康弘
総合防災論III, IV	鈴木康弘・飛田 潤	総合防災論III, IV	鈴木康弘・飛田 潤
地理学セミナー	鈴木康弘	地理学セミナー	鈴木康弘

4-3. 学位論文

【修士論文】

発表者	タイトル	主査
岡崎仁一	Complementary distribution of various slip events on the plate boundary around Shikoku, southwest Japan	鷺谷 威
小林由実	Monitoring of the Nojima Fault structure using ACROSS	渡辺俊樹
佐々木朋樹	地震サイクルシミュレーションのためのデータ同化 - 測地データに基づくプレート境界面の摩擦パラメータ推定 -	鷺谷 威
鈴木友理	Evaluation of signal from Toyohashi ACROSS source for Monitoring of the next Tokai slow slip	渡辺俊樹
竹村祐樹	ALOS/PALSAR を用いた活断層周辺の非地震時地殻変動検出へ向けて	鷺谷 威
松村祥央	Research on magma intrusion process at the 2006 Mayon Volcano eruption	木股文昭
道下剛史	Feasibility Study on Active Monitoring of Volcanic Activity -Application for ACROSS to be deployed in Sakurajima Volcano-	山岡耕春
吉田沙由美	東海地域に発生する深部低周波微動のアレイ解析	山中佳子
ENRIQUE HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ	Study on the eruption process in Arenal Volcano, Costa Rica, base on ground deformation in 1982-1998	木股文昭
中村優太	能登半島西岸における完新世離水海岸地形と地震生地殻変動	鈴木康弘

【卒業論文】

発表者	タイトル	担当教員
大藪竜童	御嶽山周辺の地震波減衰域の推定	山中佳子
清水英彦	自己相関解析を用いた濃尾平野の地震基盤構造の推定	渡辺俊樹
丹原 裕	箱根火山における群発地震の発生と地震学的構造	田所敬一
藤井昌和	海底地殻変動観測における音響測距の高精度化に向けて - 海面での反射波を含む音響信号波形に関する数値実験 -	田所敬一
三宅淳司	東海地域における低周波微動発生域のスラブ内応力場の推定	山中佳子

4-4. GJセミナー

地震学・測地学・火山学といった地球物理学的研究を行うグループ（Geodynamic JAPAN）によるセミナーで、各人の研究を1時間程度で報告します。具体的には、地震活動解析、地震発生サイクルのコンピュータ上での再現、地球内部・地下構造、地殻変動観測によるプレート間カップリングや火山噴火過程の解明、新しい観測技術の開発といった内容が報告されています。また、月に1回程度、地球惑星物理学講座と合同でセミナーを行っています。

前期	開催日	発表者	内容
第1回	4/13(火)	山中	ストレスドロップの小さい地震の発生原因
第2回	4/20(火)	鷺谷	Interseismic Deformation Around Active Faults Under Scrutiny with Dense GPS Observation
合同セミナー(1)	4/27(火)	杉戸	糸魚川－静岡構造線断層帯の詳細分布図と変位速度分布－文科省重点的調査観測(2005～2009年度)変動地形グループの主な成果－
第3回	5/11(火)	光井	No title
		Enrique	Ground Deformation at Arenal Volcano, Costa Rica. Single Setup Leveling analysis
第4回	5/18(火)	Hanifa	Study of geodynamics of Java, Indonesia, based on Geodetic and Seismological Data
第5回	6/1(火)	岡崎	No title
合同セミナー(2)	6/4(金)	松多	台湾南部の活断層とネオテクトニクス
第6回	6/8(火)	小林	No title
第7回	6/15(火)	松村	Time dependent model for volume changes in pressure source at Mayon volcano
第8回	6/22(火)	山岡	火山噴火予知連絡会の報告
合同セミナー(3)	6/29(火)	田所	海底地殻変動観測システム開発研究：主な成果と課題
第9回	7/6(火)	竹村	ALOS/PALSARを用いた跡津川断層地域における定常的地殻変動の検出
第10回	7/13(火)	佐々木	測地データを用いたプレート境界面の摩擦パラメーター推定
第11回	7/20(火)	岡崎	No title
合同セミナー(4)	7/23(金)	鈴木	No title
第12回	7/27(火)	道下	火山における活動の能動監視の可能性 桜島を対象とした監視にむけて

後期	開催日	発表者	内容
第13回	10/07(木)	吉本	トンガ沈み込み帯のスラブ断裂に関する地震学的証拠
第14回	10/14(木)	鈴木	東海スロースリップの監視を目指したHi-netによる豊橋ACROSS信号の検出範囲の評価
合同セミナー(5)	10/21(木)	橋本	Physics-based simulation for potential interplate earthquakes in and around Japan
第15回	11/04(木)	Ampana	Research of Volcanic Eruption Process Based on Ground Deformation Detected by Synthetic Aperture Radar Interferometry (InSAR) Technology in Papua New Guinea (PNG)
		永井	台湾のテクトニクスと衝突帯形成モデル-地震観測データの現状とトモグラフィ解析-
第16回	11/11(木)	吉田	東海地方に発生する深部低周波微動のレイ解析
第17回	11/18(木)	Endra	Postseismic Deformation After the 2004 Sumatra-Andaman Earthquake

第18回	11/25(木)	4年生	進捗報告
		大藪	御嶽山周辺の地震波減衰領域
		清水	地震波干渉法を用いた濃尾平野の地震基盤構造のマッピング
		多羅尾	No title
		丹原	箱根火山における群発地震の発生と地震学的構造
		藤井	海底地殻変動観測における音響観測の迅速化と精度向上
		三宅	東海地域における低周波微動発生域の応力場の推定
合同セミナー(6)	11/26(金)	鷺谷	Space-time clustering of large earthquakes
第19回	12/02(木)	江藤	底地殻変動観測の高精度化に向けて-海中音速構造のモニタリング-
		小澤	GPS観測データを用いた東北日本のプレート間カップリングの時間変化
第20回	12/09(木)	山本	観測データから捉えられる地震の余効変動の特徴
合同セミナー(7)	12/16(木)	渡辺	地震波干渉法の原理
第21回	01/13(木)	野村	プレート境界面の摩擦特性とすべり運動の多様性に関する研究
		木股	Next Challenges for Volcano Geodesy Based on My Experience for 40 Years
第22回	01/20(木)	若杉	スロースリップ発生域における摩擦構成則の推定
		渡部	衛星軌道暦の違いに基づくKGPS解析の精度評価
合同セミナー(8)	1/21(金)	山岡	アクロスの多面的応用

4-5. 2010年JICA 研修コース

“地震津波火山観測システムの運用・管理

名古屋大学環境学研究科 地震火山・防災研究センター 木股 文昭

JICA 研修コース「地震津波火山観測システムの運用・管理」も1期の5年度、最終年度となった。今年はフィリッピン(女性)とインドネシア、ミャンマー、パキスタン、ケニア、ベネズエラの6カ国である。比較的まとまりのあるグループとなった。ベネズエラの研修生は地震波の波形インバージョンを取得したいという強い希望があり、特別な講義と実習が加わった。また、過去4年間の研修生をセブ(フィリッピン)とケト(エクアドル)に招待して、研修後の彼らの取り組みを交流した。確かに取り組みの強弱はありながらも、研修生は日本での経験を確実に活かしている様子である。

1. 研修生

参加した研修生を下に示す。フィリッピンとインドネシア、ミャンマー、パキスタン、ケニア、ベネズエラの6カ国各1名の6名である。そのうち3名が修士と中堅幹部の研修を主とする本研修コースの特徴を示す。年齢も20代から40代と幅広い。ベネズエラからの研修生が若手ながらもチームリーダー的役割を果たした。フィリッピンは初めてPHIVOLCSの中央から派遣された。

ABBAS M. Zahid	<i>Pakistan</i>	Pakistan Meteorological Department Ms. DIZON Margarita Pelango
DIZON Margarita Pelango,	<i>Philippines</i>	Seismological Observation and Earthquake Prediction Division, PHIVOLCS
PALMA Miguel Angel,	<i>Venezuela</i>	Seismology, Venezuelan Foundation for Seismological Research (FUNVISIS)
AUNG Hein Htet,	<i>Myanmar</i>	Department of Meteorology and Hydrology, Ministry of Transport
SUDRAJAT Ajat,	<i>Indonesia</i>	Sub Division for Earthquake Information, Meteorological Climatological and Geophysical Agency (BMKG)
MULWA Josphat, Kyalo	<i>Kenya</i>	Kyalo, Kenya Department of Geology, University of Nairobi

2. 講義と実習、見学

行った講義と実習を次ページに示す。

静岡大の藤井が勤務多忙で定期的な講義ができなくなったが、今回の研修生に火山を中心とするものがいなかったことから、定期的な講義は省いた。集中講義のスタイルで、昨年と同様に谷岡・中村、Duongによる津波の講義と実習、横山による火山学も含む日本の地震学の歴史、首藤と安藤による津波とその被害、これらに追加したのが中田高による活断層である。そして、野島や根尾谷の断層見学、三宅・八丈における噴火や噴火災害を通じた火山活動、紀伊半島の津波被災地を巡る津波被災見学、神津島における測量実施を行った。また宮城が合成開口レーダによる地殻変動の検出とJAXA開発による処理プログラムを紹介した。解析プログラムも個人ライセンスとして与えられた。SARを処理する環境が途上国では少ないことから、研修生の関心は高くなかった。

定期的な講義	鈴木貞臣	東濃地震研	地震学一般 地震計の原理なども含め
	木股文昭	名大環境	トピクスとfield trip に関する講義
集中的な講義	横山泉	北大	火山と日本の地震観測の歴史
	中村衛	琉球大理	津波シミュレーション
	首藤伸夫	日本大学	日本と世界における津波災害
	安藤雅孝	台湾中央研究院	2004年スマトラ地震津波
	石川有三	気象庁	日本と世界の地震活動
	宮城洋介	JAXA	ALOSによる干渉SARの成果
	M.Irwan	ITB, Indonesia	Geodynamics in Indonesia
	津村建四郎	地震予知振興会	広川と「稲むらの火」
	Doung	Vietnam	津波伝播表示プログラム
	中田 高	広島大	活断層と3D地図の作成
	藤井 直之	静岡大学	火山活動
講習	宮城洋介	JAXA	SAR
見学と実習	火山		八丈島と三宅島火山
	津波		三重県大紀町錦・尾鷲市、和歌山県広川町
	東濃地震研		地殻変動観測施設の見学
	神津島	日大村瀬が担当	水準測量の実習
	活断層		野島・根尾谷断層・御嶽崩れ・中央構造線
	波形インバージョン	名古屋大学 山中・吉本	

3. 研修への取り組みとその成果

9ヶ月の研修期間で、しかも研究の自由度が高い大学で実施すること、さらに各国の状況と個々の研修生の環境はかなり異なることから、各自の課題を明確にして研修に取り組むことが昨年度の研修の教訓だった。そこで、今年度も各研修生の要望を中心に研修を展開した。その結果、以下に示すようなaction planが整理された。

<i>ABBAS M. Zahid</i>	<i>Seismic Risk Analysis of Makran Subduction Zone</i>
<i>DIZON Margarita Pelango,</i>	<i>Seismic Activity Changes in Manila Trench</i>
<i>PALMA Miguel Angel,</i>	<i>Source Process Estimation of the Tucacas Earthquake Occurred Offshore Northern Venezuela on September 12, 2009 Inferred from Teleseismic Body Waves inversion</i>
<i>AUNG Hein Htet,</i>	<i>Seismic Activities and Tsunami Simulation for Myanmar Coastal Region</i>
<i>SUDRAJAT Ajat,</i>	<i>Estimation of Maximum Seismic Intensity and Tsunami Simulation for Hazard Assessment in Bengkulu Region of Southern Sumatra</i>
<i>MULWA Josphat, Kyalo</i>	<i>Determination of Source Parameters for the May 20 1990 Southern Sudan Earthquake by Inversion of Teleseismic Body-Waves</i>

4. セブとケトにおけるJICA研修フォローアップ集会

この研修も来年度から新たな3年間を迎えることになる。そのようなことから、これまで

の研修生の活躍を確かめ、彼らのフォローアップを考えるために、アジア地区の研修生と南米と中米の研修生をそれぞれフィリピンのセブとエクアドルのケトに 20 名と 4 名集めて、フォローアップ集会を 2011 年 2 月と 3 月に実施した。結果的にはケニアの研修生 4 名が参加できないことになった。この集会は、現地での準備をフィリピンではBomBomさんが、ケトではSandraさんが引き受け、それぞれの機関との交渉を行ってくれた。

集会では、これまでの研修生が自国での取り組みを紹介し、それに対して木股と石川がコメントした。この取り組みの中でやっと気付いたことがある。それを紹介する。

研修を行う者にとり、私とインドネシア、フィリピンといった日本と発展途上国という関係に捉えがちである。しかし、研修生にとり初めての本格的な国際交流である。多くのものはふだん使い慣れない英語で、まさに 6 カ国の同業者と 9 カ月を過ごすわけである。そこから、彼らなりに、日本対自国という関係だけでなく、発展途上国同士の交流が始まるわけである。多分、研修生の処遇では彼らの国際的な活動もJICA研修が最初であり、帰国後もそのような機会が多いわけでないと考えられる。そのようなことを考えると、研修生のなかで、国際性を高める役目をこのJICA研修が果たしていることになる。これもJICA研修の一つの意義になると考える。

このような研修生の全体でのフォローアップは組織的に初めて実施した。これは研修だけでなく、その後の研修生の活躍をサポートすると同時に、彼らが単に研修だけでなく、研修を通じ、国際性を高める意味からしてもかなり重要な取り組みと再確認した次第である。



写真1 フィリピンのセブでのJICA研修府フォローアップアジア集会



写真2 エクアドルのケトでのJICA研修府フォローアップ中南米集会

4-6. 大学院生の研究活動報告

I. 論文, 著書等

◆学術論文 (レフェリーあり)

- (1) Wallis, S., H. Mori, **K. Ozawa**, M. Mitsuishi, and C. Shirasaka, Lake shoreline deformation in Tibet and mid-crustal flow, *Island Arc*, vol. 19(2), DOI: 10.1111/j.1440-1738.2010.00711.x, 2010.06.
- (2) 筒井智樹・井口正人・為栗健・上田義浩・大島弘光・植木貞人・大湊隆雄・及川純・市原美恵・野上健治・中道治久・大倉敬宏・清水洋・宮町宏樹・八木原寛・前川徳光・堀川信一郎・吉川慎・園田忠臣・平野舟一郎・末峯宏一・林幹太・加藤幸司・長尾潤・池亀孝光・松末伸一・五藤大仁・河野太亮・築田高広・田中窓香・渡辺竜一・長岡優・前原祐樹・吉田沙由美・小林由実・栢橋志郎, 桜島火山における反復地震探査 (一回目), 京都大学防災研究所年報, vol. 53(B), pp. 241-259, 2010.

◆学術論文 (レフェリーなし)

- (1) Watanabe, T., K.Yamaoka, K.Yamazaki, and **Y. Suzuki**, Monitoring the plate boundary in Tokai area using ACROSS -Role of Toyohashi ACROSS source-, *Proc. of 12th Intern. Sympo. on Recent Advances in Exploration Geophysics*, pp.65-68,2010.

II. 学会発表等

◆SCEC GPS/UCERF3 workshop, Pomona, CA, USA, 2010.04.

- (1) Sagiya, T., **K. Ozawa**, M. Ohzono, T. Nishimura, and Y. Hosono, Consistency and mostly inconsistency between geodetic and geologic fault slip rates in central Japan.

◆日本地球惑星科学連合 2010 年大会, 千葉, 2010.05.

- (1) 吉本昌弘・山中佳子・竹内希, DSM を用いた巨大地震の震源過程解析手法の開発,
- (2) 橋田 悠・中道治久, 御嶽山の 2007 年小噴火前の地震活動の時空間変化
- (3) 江藤周平・生田領野・島村航也・田所敬一, 数値実験による海底地殻変動解析における誤差要因の考察
- (4) 野村有紀・橋本千尋, すべり依存の断層構成則を用いた二次元剪断破壊のシミュレーション: スロースリップイベントの研究
- (5) 若杉貴浩・鷺谷 威, 南海トラフの大地震サイクルに伴う紀伊半島の地殻上下変動

◆Western Pacific Geophysics Meeting, Taipei, 2010.06.

- (1) Sagiya, T., T. Nishimura, and **K. Ozawa**, Crustal deformation around the northern Itoigawa-Shizuoka Tectonic Line fault zone, central Japan, revealed by dense GPS Observation.
- (2) **Ozawa, K.** and T. Sagiya, Time-dependent plate interaction and steady block kinematics

in central Japan deduced from GPS data.

- (3) **Yamamoto, J.**, T. Sagiya, and T. Ito, Spatial distribution of three-dimensional earth tide response in the Japan Islands estimated from GPS.

◆**ACES workshop, 小樽市, 2010.10.**

- (1) Sagiya, T., **K. Ozawa**, **H. Okazaki**, **T. Sasaki**, and **T. Wakasugi**, Crustal deformation cycle along the Nankai Trough, southwest Japan.

◆**日本地震学会 2010 年秋季大会, 広島, 2010.11.**

- (1) **N. Rahma Hanifa**・Fumiaki Kimata・Takeshi Sagiya, Postseismic and interseismic deformation in Java Trench, Indonesia, deduced from continuous GPS data
- (2) **小林由実**・渡辺俊樹・山岡耕春・生田領野・西上欽也, 野島断層における ACROSS を用いた S 波偏向異方性の時間変化
- (3) **鈴木友理**・渡辺俊樹・山岡耕春・國友孝洋・山崎賢志・生田領野, 東海スロースリップの監視を目指した Hi-net による豊橋 ACROSS 信号の検出範囲の評価
- (4) 田所敬一・生田領野・渡部 豪・奥田 隆・永井 悟・**江藤周平**・藤井昌和, 熊野海盆における海底地殻変動

◆**日本測地学会第 114 回講演会, 京都市, 2010.11.**

- (1) 渡部 豪・田所敬一・奥田 隆・永井 悟・**江藤周平**・生田領野・久野正博, 衛星軌道暦の違いに基づく KGPS 解析の精度評価

◆**日本活断層学会 2010 年度秋季学術大会, 名古屋市, 2010.11.**

- (1) **中村優太**, 能登半島西岸における完新世離水海岸地形と地震性地殻変動

◆**AGU 2010 Fall Meeting, San Francisco, USA, 2010.12.**

- (1) **Yoshimoto, M.**, Y. Yamanaka, and N. Takeuchi, Development of rupture process analysis method for great earthquakes using the Direct Solution Method.
- (2) Sagiya, T., **K. Ozawa**, M. Ohzono, T. Nishimura, and Y. Hoso, Consistency and mostly inconsistency between geodetic and geologic fault slip rates in central Japan.
- (3) **Kobayashi, Y.**, T. Watanabe, K. Yamaoka, R. Ikuta and K. Nishigami, Monitoring of the Nojima Fault structure using Accurately Controlled Routinely Operated Signal System (ACCROSS)
- (4) Tadokoro, K., R. Ikuta, T. Watanabe, T. Okuda, S. Nagai, and **S. Eto**, I System Development for Sea-bottom Crustal Deformation Measurement: Main Observational Results at the Suruga-Nankai Trough, Japan, and Future Problems.
- (5) Ikuta, R., K. Tadokoro, T. Okuda, S. Sugimoto, T. Watanabe, **S. Eto**, and M. Ando, Impact of acoustic velocity structure to measurement of ocean bottom crustal deformation.