

# 次世代火山研究者育成プログラム

## 教育プログラム・運営の実施状況

説明者 西村太志（東北大・理）

（代表機関） 東北大学

（参加機関） 北海道大学、山形大学、東京大学、東京工業大学、  
名古屋大学、京都大学、九州大学、鹿児島大学、  
神戸大学

（協力機関） 信州大学、秋田大学、広島大学、茨城大学、  
東京都立大学、早稲田大学、富山大学、大阪公立大学  
防災科学技術研究所、産業技術総合研究所、  
気象庁、国土地理院

# コンソーシアムの構築

## コンソーシアム参画機関 (2023年4月現在)

参加機関	東北大学 (代表機関) 東京工業大学 鹿児島大学	北海道大学 名古屋大学 神戸大学	山形大学 京都大学	東京大学 九州大学	
協力機関	大学 . . . . . 国の機関・研究機関等 . . . . .	信州大学 東京都立大学 防災科学技術研究所 国土地理院	秋田大学 早稲田大学 産業技術総合研究所 気象庁	広島大学 富山大学 茨城大学 大阪公立大学	
協力団体	地方自治体等 . . . . . 学協会 . . . . . 民間企業等 . . . . .	北海道 長崎県 日本火山学会 日本災害情報学会	宮城県 鹿児島県 アジア航測株式会社 NTT コミュニケーションズ株式会社 東京電力ホールディングス株式会社 株式会社建設技術研究所	長野県 群馬県 イタリア大学間火山学コンソーシアム NTT コミュニケーションズ株式会社 九州電力株式会社	神奈川県 山梨県 岐阜県 大分県

### 新規参画機関

日本電気株式会社

(2023年7月協定締結)

# 2023年度受講生状況

## ○2023年4月 受講生認定

基礎・応用コース 24名

発展コース進学 6名

## ○2023年11月 受講生認定

発展コース編入 1名

## ○2023年度受講生 学年・所属大学（2023.11時点）

学年	北大	秋大	東北大	山大	茨城大	東京大	東工大	都立大 東京	富大	早大	信大	名大	京大	神大	広大	九大	鹿大	公立大 大阪	計
M1	3	1	2	1	2	4	2		1	1		1		1	1	1	1	2	24
M2	2	2	1	1	1	5	1			1	2		1	1		2	1		21
D1	1		1			1		1	1			1	1						7
D2	2					1	1					1							5
D3	1		2		1	2							1	1					8
計	9	3	6	2	4	13	4	1	2	2	2	3	3	3	1	3	2	2	65

## ○2016年2月から現在までの受講生累計人数

年度	基礎・応用認定	発展認定	基礎修了	応用修了	発展修了
2016年2月～ 2022年4月	166	35	135	86	14

# 2023年度授業スケジュール（前期）

		コンソ授業等(火山学セミナー・実習)	大学講義
4月	上旬		
	中旬		<ul style="list-style-type: none"> <li>・火山物理学特論（東北大4/11-）</li> <li>・火山活動論(名大4/12-)</li> </ul>
	下旬	・認定式・オリエンテーション(4/15-16 )	
5月	上旬		
	中旬		
	下旬		
6月	上旬	・火山学セミナー(社会科学、齋藤、6/8-9)	
	中旬	・海外特別研修(ストロンボリ、6/17-24)	
	下旬	・火山学特別セミナー(気象庁職員研修、6下旬)	
7月	上旬	・火山学特別セミナー(社会科学、関谷、7/6)	
	中旬	・火山学セミナー(火山ガス、篠原、7/20-21)	
	下旬		
8月	上旬		・岩石運動論（九大、集中8/1-4）
	中旬		
	下旬		
9月	上旬	・火山学実習@有珠(9/3-8)	
	中旬		
	下旬		

火山学セミナー（社会科学）



有珠山実習



海外特別研修（イタリア）



# 2023年度スケジュール（後期）



火山防災特別セミナー@御嶽山  
「火山防災の情報発信・広報」  
7地方自治体、6民間企業、国等  
の4機関などから火山研究者、プ  
ログラム受講生（6名）総勢49名  
が参加

火山物理学・火山流体学  
(京大、集中11/7-11)

(研究PJとの連携)

アドバイザー訪問  
(2~3月)

10月	上旬	
	中旬	・火山学セミナー(火山学会、10/18-20)
	下旬	・火山防災特別セミナー@御嶽山(10/31-11/2)
11月	上旬	
	中旬	・火山学セミナー(数値計算、11/16-17)
	下旬	
12月	上旬	・12/5-7火山学(特別)セミナー(研究PJ集会)
	中旬	・火山学セミナー (火山防災・監視、気象庁職員、12/14-15)
	下旬	
1月	上旬	・火山研究特別研修(南洋大学EOS、1/15-18)
2月	上旬	・火山学セミナー(地震学、青山、アーカイブ)
	中旬	・火山学セミナー(火山熱学、寺田、2/15-16)
	下旬	
3月	上旬	・火山学実習(桜島、3/3-8) ・海外研修/海外特別研修@バリ(3/4-8)
	中旬	・火山学セミナー(実験、中村、3/11-12) ・火山学(特別)セミナー (災害軽減成果報告シンポ、3/13-14)

# テキストの作成

- ・ **授業・実習テキスト** ホームページから受講生いつでも利用可
- ・ **火山学会誌「火山」 解説紹介特集号「次世代火山研究者のための火山学講座」**  
編集委員 西村・石橋・森・地引・中道・齋藤・嶋野・吉村・宮縁

学際的といわれる火山学の多様な分野の理解が得られるよう、  
各分野の観測・分析手法、データ解析を解析する。

地磁気観測による火山活動のモニタリング 橋本 武志 (2022)

火山岩の空隙率及び浸透率測定の簡便法 竹内 晋吾 (2022)

斑晶の岩石学的解析 (1) -観察と分析の基礎- 鈴木 由希 (2022)

斑晶の岩石学的解析 (2) -マグマ供給系と噴火誘発過程解明のための  
実践的知識と方法- 鈴木 由希 (2022)

ガス圧装置を用いたマグマの高温高压相平衡実験 東宮 昭彦 (2022)

火山における3次元地震波速度トモグラフィー実践法 中道 治久 (2022)

精密水準測量概説-火山活動に伴う微小な地盤上下変動の検出を目指して- 山本 圭吾 (2022)

社会科学と火山防災研究 地引 泰人 (2021)

火山ガラス中のH<sub>2</sub>O・CO<sub>2</sub>の赤外分光分析 吉村 俊平 (2021)

火山灰水溶性成分分析による火山ガス組成モニタリングについて 野上 健治 (2021)

火道流モデリングの基礎 小園 誠史 (2021)

火山岩の全岩化学組成分析 栗谷 豪 (2021)

※火山学実習から発展した研究

小型吸光度計を用いた比濁法による火山灰の水溶性SO<sub>4</sub>とClの測定の検討  
森 俊哉, 野上 健治 (火山学会誌、2022年67巻第3号)

# インターンシップ (2023年11月まで)

## 2016～2023.11 インターンシップ単位認定実績

実施年度	参画機関											鹿児島市	文科省	民間会社等	年度計	
	防災科研	産総研	気象庁気象研	国土地理院	北海道	宮城県	長野県	山梨県	岐阜県	鹿児島県	アジア航測					
2016				1												1
2017	1	4	8				2								3	18
2018	3	2	3	1	1	5				2	1				2	20
2019	5	2	2	2					3	2	1		1			18
2020	6			2									1		1	10
2021	6			2							3					11
2022	4		6	4	3		3	2	2		1				2	27
2023	6		開催予定		開催予定		2	2	2		1				1	14
											参画機関 総計	108		総計	119	

# 進路先まとめ

2017-2022年度（H29～R4）修了生 進路先累計

就職者（コース修了）		博士課程在学中		その他	基礎認定無し 退学・卒業	計
基礎応用	発展	発展コース	—			
74	14	19	1	6	6	120



# 2017-2022年度（H29～R04）修了生 就職先内訳

		気象庁 国土地理院 防災科研	大学 研究機関	地方 自治体	民間企業 (防災関係)	民間企業 (地球科学)	教員	国の機関	民間企業 (一般)	
平成30年4月就職	修士	1			1	1	1		1	
平成31年4月就職	博士(前年度応用認定)	1	2							
	修士	1		1	2	1	1	1	3	
平成31年度中途就職	修士			1						
令和元年10月就職	博士	1								
令和2年4月就職	博士(前年度応用認定)		3							
	博士					1				
	博士中退	1								
	修士	2		1	5				4	
	修士中退	1								
令和3年4月就職	博士(発展コース)		2							
	博士課程単位取得退学 (発展コース)		1							
	修士	1			5	1		1	2	
令和4年4月就職	博士(発展コース)		3	1						
	博士課程単位取得退学									
	修士	4				1		2	6	
令和4年10月就職	博士(発展コース)		1							
令和5年4月就職	博士(発展コース)		3						1	
	博士課程単位取得退学 (発展コース)	1		1						
	博士(令元年度応用認定)		1							
	修士(令和2年度応用認定)			1						
	修士	5			1	2			2	
	修士中退						1			
	小計	19	16	6	14	8	2	4	19	
		火山防災・研究関係							55	計 88名

## 令和5年度修了生・修了見込み生

### ・ 令和5年度 3月修了見込み

#### 基礎・応用コース (21名)

博士課程進学希望	3名
気象庁	5名
地方自治体	1名
民間企業 (火山関連)	8名
そのほか	4名

#### 発展コース (8名)

3月以降調査予定

# 今後の予定

## ○2024年度（令和6年度）受講生募集

11月1日 案内開始

発展コース募集要項の備考欄に「現時点では予算措置が保障されていない令和8年度以降、旅費支援を必要とする授業等が開講されなくなる可能性がある」ことを記載した。

11月末日 応募締め切り（基礎コース15名、発展コース5名）

12月下旬 受講生内定通知

2月-3月 追加募集の予定（4月初旬に決定）

## ○2024年度（令和6年度）事業計画

12月22日 人材育成運営委員会で大枠を検討

## ○新カリキュラムの実施（予定）

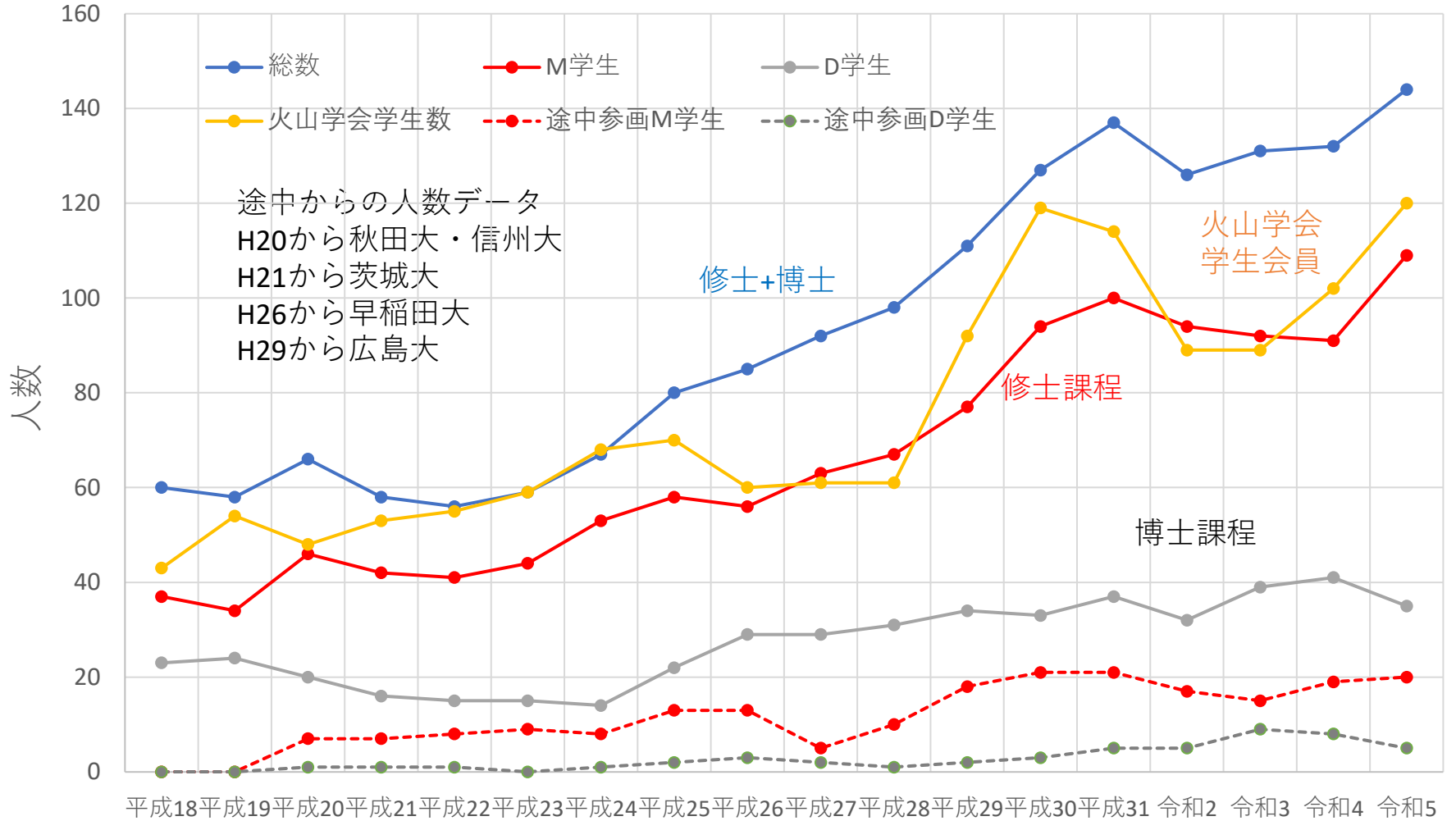
**火山学（特別）セミナー（最新研究）（ランチタイムセミナー）**

1-2回／月、昼休みに30-40分

- ・最近出版された学術誌の論文内容等を著者がオンライン解説
- ・協力団体（火山学会等）にも提供検討

# 参考 火山研究人材育成の状況

## コンソ参画大学の学生数+火山学会学生会員



博士・修士課程の学生数  
 火山学会学生会員数

コンソ参画大学の教員からの報告をもとに集計  
 R05年は現時点での会員数

# 論文（受講生筆頭著者） 39編／博士課程受講生累計46名（2023年11月時点）

## 2023年出版論文

- **Ayuta Tsuge**, Hiroshi Aoyama, Kenji Nogami, Fujio Akita, Kazuhiko Kato(2023), Eruption dynamics and plumbing system of Shikabe Geysers in southern Hokkaido, Japan, revealed by field observation inside and outside the conduit, doi.org/10.1016/j.jvolgeores.2023.107851
- **Yuya Ikenaga**, Fukashi Maeno, Atsushi Yasuda(2023), Temporal change in eruption style during the basaltic explosive An'ei eruption of the Izu-Oshima volcano, Japan: insights from stratigraphy and chemical composition analyses, Frontiers in Earth Science, vol. 11, 19p, doi.org/10.3389/feart.2023.1172615
- **Asami Honda**, Wataru Kanda, Takao Koyama, Shinichi Takakura, Yasuo Matsunaga, Tatsuji Nishizawa and Satoshi Ikezawa(2023) Shallow resistivity structure around the 2018 craters of Mt. Motoshirane of Kusatsu-Shirane Volcano, Japan, revealed by audio-frequency magnetotellurics, Earth Planets Space, 75, 43, doi.org/10.1186/s40623-023-01799-3

## 修士課程受講生の論文

- **Tanabe, H.**, Matsushima, T., Aizawa, K. et al. (2023) Multi-parametric observations of intermittent hydrothermal water discharge in West Crater of Iwo-Yama volcano, Kirishima Volcanic Complex, Japan. Earth Planets Space 75, 75. <https://doi.org/10.1186/s40623-023-01830-7>.
- **Kensuke Yamaguchi**, Ryo Tanaka, Masaaki Morita, Toshiya Mori, Ryunosuke Kazahaya (2023) Sulfur dioxide flux measurement at Mount Tokachi, Japan, with TROPOspheric Monitoring Instrument., Frontiers in Earth Science, Volume 11-2023, 1145343, doi : 10.3389/feart.2023.1145343
- **田城陽菜**・八木原寛（2023）桜島・昭和火口の火山活動に伴うハーモニック微動のピーク周波数, 火山, 68, 75 – 82, [https://doi.org/10.18940/kazan.68.2\\_75](https://doi.org/10.18940/kazan.68.2_75)
- **Tomonori Ozaki**, Yohei Yukutake & Mie Ichihara (2023) Linking the flow-induced tremor model to the seismological observation: application to the deep harmonic tremor at Hakone volcano, Japan, Earth Planets Space 75, 111. <https://doi.org/10.1186/s40623-023-01865-w>