

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

(中間評価資料と主に2019年4月から2019年10月の活動)

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) 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、
信州大学、秋田大学、広島大学、茨城大学、
首都大学東京、早稲田大学

成果目標&実績

年次	年度	受講生採用数 (積算)	基礎 修了数 (積算)	応用 修了数 (積算)	講義等	テキスト	コンソーシアム機 関
4	31 中間 評価	基礎20 (82) 発展13	目標14 (56)	目標 (18)	講義内容把握 体系化案の作成	2分野、3火山	大学 11, 16 国等の機関 4, 4 学協会 -, 3 自治体 2, 7 民間企業 2, 1
3	30	実績 22 (62)	目標14 (42) 実績 17 (55)	目標 6 (12) 実績 22 (26)		5火山 (フィールド実 習用、霧島、草津白根、 桜島、蔵王、樽前) 教科書1 火山物質科学 (東大出版会)	大学 8, 16 国等の機関 4, 4 学協会 -, 3 自治体 -, 7
2	29	実績 4 (40)	目標 14 (28) 実績 38 (38)	目標 6 (6) 実績 4 (4)	Web会議による 配信開始 Web会議開始 授業テキスト・ アーカイブ	作成開始 教科書1 火山学全般 (共立出版)	大学 8, 16 国等の機関 4, 4 学協会 -, 1 自治体 -, 6
1	28	実績 36	目標 14				大学 8, 11 国等の機関 4, 4

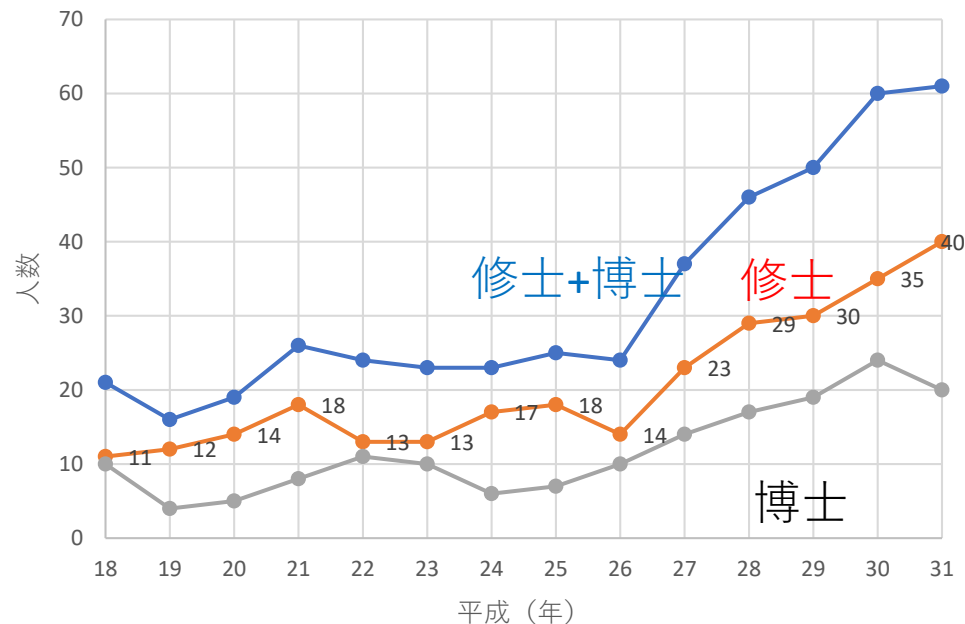
平成29~30年度修了生 進路先まとめ

受講生18名中	火山研究・防災関係	9名
	地球科学関係	2名
	中高教員	2名

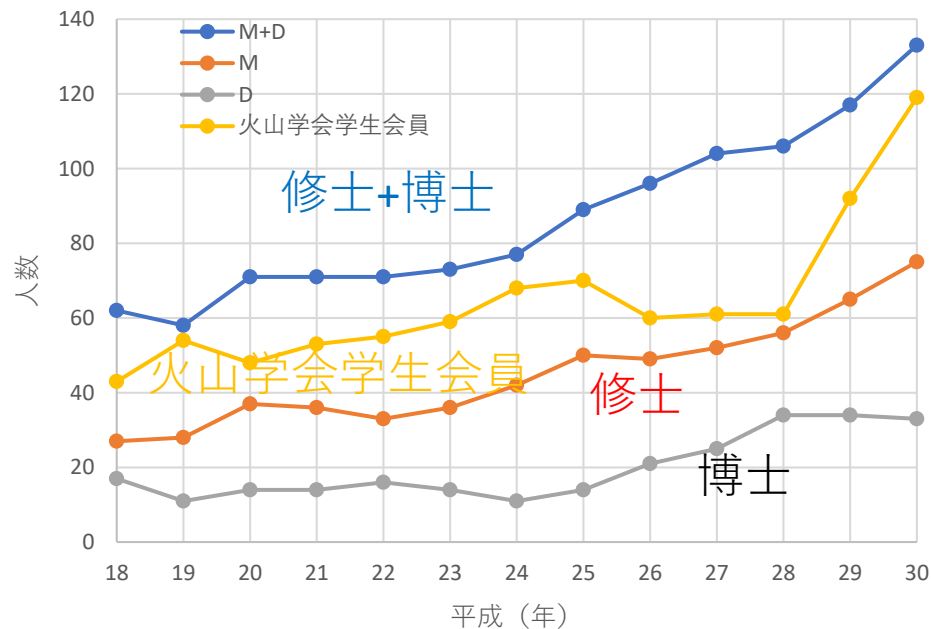
- ・平成30年度（平成30年度修士課程修了者8名及び博士課程中途退学者2名）
 - 気象庁1名
 - 民間企業（防災対策、地質/岩石分野）2名
 - 地方自治体職員（地質災害、防災対策関係）1名
 - 中学校教員1名
 - 民間企業（地球科学関係）1名
 - 国の機関1名
 - 民間企業（一般）3名
- ・平成30年度（平成29年度応用コース修了、平成30年度に博士号を取得した者3名）
 - 気象庁、JSPS特別研究員（PD）、ジオパーク学術研究員
- ・平成29年度（5名）
 - 国土地理院1名
 - 民間企業（防災、地質関係）1名
 - 民間企業（地球科学関係）1名
 - 高校教員1名
 - 民間企業（一般）1名

【火山防災への貢献に関する展望】

申請時の大学



コンソ参加大学+火山学会学生会員



プログラム開始後

博士・修士課程の学生数は大きく増加
日本火山学会の学生会員数が急増

右グラフは火山学会学生会員数の把握ができていたH30年まで

査読付き論文（受講生筆頭著者）13編／博士課程受講生16名（2018年度末）

1. **Hirose, Takashi**, Hisashi Nakahara and Takeshi Nishimura (2019) A passive estimation method of scattering and intrinsic absorption parameters from envelopes of seismic ambient noise cross-correlation functions. *Geophys. Res. Lett.*, doi:10.1029/2018GL080553.
2. **Hirose, Takashi**., Hisashi Nakahara and Takeshi Nishimura (2017) Combined use of repeated active shots and ambient noise to detect temporal changes in seismic velocity: application to Sakurajima volcano, Japan. *Earth Planets Space*, 69:42, doi:10.1186/s40623-017-0613-7.
3. **Ichimura, Misa**, Akihiko Yokoo, Tsuneomi Kagiya, Shin Yoshikawa, and Hiroyuki Inoue, (2018) Temporal variation in source location of continuous tremor before the ash-gas emissions in January 2014 at Aso volcano, Japan, *Earth, Planets, and Space*, 70, 125, doi:10.1186/s40623-018-0895-4.
4. **Ishii, Kyoka**, Akihiko Yokoo, Tsuneomi Kagiya, Takahiro Ohkura, Shin Yoshikawa and Hiroyuki Inoue (2019) Gas flow dynamics in the conduit of Strombolian explosions inferred from seismo-acoustic observations at Aso volcano, Japan, *Earth, Planets and Space*, 71, doi.org/10.1186/s40623-019-0992-z.
5. **Kanno, Yo**, and Mie Ichihara (2018) Sawtooth wave-like pressure changes in a syrup eruption experiment: implications for periodic and nonperiodic volcanic oscillations, *Bull. Volcanol.*, 80(8), 65, doi:10.1007/s00445-018-1227-z.
6. **Muramatsu, Dan**., Aizawa K., Yokoo A., Iguchi M., and Tameguri T. (2018) Estimation of vent radii from video recordings and infrasound data analysis: Implications for Vulcanian eruptions from Sakurajima volcano, Japan, *Geophysical Research Letters*, 45, 12,829–12,836. doi.org/10.1029/2018GL079898.
7. **Narita, Shohei** and Makoto Murakami (2018) Shallow hydrothermal reservoir inferred from post-eruptive deflation at Ontake Volcano as revealed by PALSAR-2 InSAR, *Earth, Planets and Space*, 70:191, doi.org/10.1186/s40623-018-0966-6c.
8. **Nishi, Yuki**, Masao Ban, Mirai Takebe, Antonio M Alvarez-Valero, Teruki Oikawa, Seiko Yamasaki (2019) Structure of the shallow magma chamber of the active volcano Mt. Zao, NE Japan: Implications for its eruptive time scales. *Journal of Volcanology and Geothermal Research*, 371, 137-161.
9. **Taguchi, Kimiko**, Hiroyuki Kumagai, Yuta Maeda, and R. Torres (2018) Source properties and triggering processes of long-period events beneath volcanoes inferred from an analytical formula for crack resonance frequencies, *J. Geophys. Res. Solid Earth*, 123, 7550-7565. doi:10.1029/2018JB015866.
10. **Takano, Tomoya**, Takeshi Nishimura, Hisashi Nakahara, Hideki Ueda, Eisuke Fujita (2019) Sensitivity of seismic velocity changes to the tidal strain at different lapse-times: Data analyses of a small seismic array at Izu-Oshima volcano. *J. Geophys. Res.*, doi:10.1029/2018JB016235.
11. **Takano, Tomoya**, Takeshi Nishimura, Hisashi Nakahara (2017) Seismic velocity changes concentrated at the shallow structure as inferred from correlation analyses of ambient noise during volcano deformation at Izu-Oshima, Japan. *J. Geophys. Res.*, 122, 6721-6736, doi:10.1002/2017JB014340.
12. **Tsukamoto, Kaori**, Aizawa K., Chiba K., Kanda W., Uyeshima M., Koyama T., Utsugi M., Seki K., and Kishita T. (2018), Three-dimensional resistivity structure of Iwo-yama volcano, Kirishima Volcanic Complex, Japan: Relationship to shallow seismicity, surface uplift, and a small phreatic eruption, *Geophysical Research Letters*, 45, 12,821–12,828. doi.org/10.1029/2018GL080202.
13. **Yamakawa, K.**, Ichihara, M., Ishii, K., Aoyama, H., Nishimura, T., & Ripepe, M. (2018) Azimuth estimations from a small aperture infrasonic array: Test observations at Stromboli volcano, Italy. *Geophysical Research Letters*, 45. doi.org/10.1029/2018GL078851.

2019年受講生状況

2016年度認定 36名、2017年5月認定 4名
 2017年度11月 修了認定 30名（基礎30）
 2018年3月 修了認定12名（基礎8、応用4）
 2018年度認定 22名
 2019年3月 修了認定39名（基礎17名、応用22名）
 2019年度認定 33名（基礎・応用20名、発展13名）
 2019年9月 修了認定1名（応用1）

学年	北大	秋大	東北大	山形大	茨城大	東京大	東工大	首都大 東京	早大	信州大	名大	京大	神戸大	広島大	九大	鹿大	計
M1	3	1	3		2	2	1	1	2		2	1	1		2	1	22
M2	3		3	1	1	2		1		2		2	2	1	1	1	20
D1	1		3			1	1						1		1		8
D2	1					2					1	1					5
D3			1								1						2
計	8	1	10	1	3	7	2	2	2	2	4	4	4	1	4	2	57

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		火山活動論（名大4-7月） 火山物理学特論（東北大4-7月）
	下旬	4/20, 21 認定式 火山学セミナー（研究PJ）	
5月			
6月	上旬	火山学(特別)セミナー （社会科学、地引6/6 15h-18h）	
	中旬	海外研修/海外特別研修 （ストロンボリ6/13-25）	
	下旬	火山学(特別)セミナー（社会科学、地引6/27）	
7月	上旬	火山学(特別)セミナー（社会科学、関谷 7/11）	
	中旬		
	下旬	火山学特別セミナー （気象庁職員研修、7/22-8/1）	岩石運動論（九大、集中、7/29-30）
8月	上旬	火山学(特別)セミナー （数値計算、小園, 8/1-2）	
	中旬		
	下旬		
9月	上旬	火山学実習（樽前山、9/8-13）	
	中旬		
	下旬	火山学会（神戸大）（9/25-27） 火山学(特別)セミナー （災害情報、田中、9/28）	

スケジュール（後期）

		コンソ授業等（火山学セミナー・実習）	大学講義
10月	上旬		アドバイザー訪問（10月から3月）
	中旬	火山学（特別）セミナー （火山防災、気象庁、10/10-11） 火山研究特別研修 （南洋大学EOS、10/13-16）	海底火山探査実習（神戸大 10/10-24）
	下旬	火山防災特別セミナー （特別聴講生、長野、10/26-28）	
11月	上旬	海外研修/海外特別研修 （ACV台湾大屯火山、10/28-11/2）	火山物理学（京大、集中11/4-8）
	中旬	火山学（特別）セミナー （火山噴煙、真木、11/11-12）	
	下旬		
12月			
1月			
2月	上旬		
	中旬	火山学（特別）セミナー （実験 中村、2/17-18） （熱学、寺田、2/19-20）	
	下旬	火山学（特別）セミナー （岩石学 栗谷、2/26）	海底火山探査実習（神戸大 2/27-3/11）
3月	上旬	火山学実習（桜島、3/1-6）	
	中旬	火山学（特別）セミナー （災害軽減成果報告シンポ、3/9-10）	
	下旬		

発展コース 授業科目実施状況

火山学特別実習

国内外の火山で行われる実習や最先端研究を支える観測等に参加し、高度な観測調査・研究実践能力を身につける。

海外特別研修（6月13-25日 International School of Volcanology@Stromboli, Italy）
（10月28-11月2日 ACV Field camp@Tapei）

海外で行われている火山観測や火山防災などに関する実習や研修を受け、国際的な視野を広げる。

火山学特別セミナー（7月22日-8月1日 気象庁職員研修を利用）

火山研究の多様な分野の知見を得る。また、自然災害に関する社会科学の基礎を学び、火山研究の社会での活用方法を考える。

火山研究特別研修（10月13-16日@EOS Nanyang大学 シンガポール）

国内外で活躍する火山研究者の最先端研究を理解し、災害の軽減に貢献する火山研究の方向性を考える。また、自身の研究の紹介と質疑応答を通し、研究の問題点と改良方法を考える。

火山防災特別セミナー（10月29-31日@長野・群馬）

国の機関・地方自治体で火山防災や監視業務を担う職員と議論し火山防災施策の現状を把握するとともに、災害軽減を図る効果的な方法を考察する。

インターンシップ

コンソーシアム参画機関

産総研	2名
気象庁	2名
防災科研	3名
国土地理院	2名

地方自治体

鹿児島県	2名
岐阜県	3名
文部科学省	
地震・防災研究課	1名

火山学（特別）セミナー（社会科学、火山防災）

（社会科学）

関谷直也先生（本PJ PA） 7月11日

田中淳先生（日本災害情報学会会長） 9月28日

（火山防災）

藤松淳氏、宮村淳一氏、宇平幸一博士（気象庁） 10月11-12日

火山関係法令、気象庁火山業務、噴火警戒レベル

平成31年度修了生・修了見込み生 進路先まとめ

- ・平成31年度 9月修了 1名
応用コース
防災科学技術研究所 任期付研究員 1名
- ・平成31年度 3月修了見込み
基礎・応用コース (21名、内D1名)
 - 博士課程進学希望 6 名
 - 国等機関 (火山防災に関連) 3名
 - 民間企業 (火山防災に関連) 5名
 - (地球科学系) 2名
 - 地方自治体 1 名
 - そのほか 4 名
- ・平成31年度発展コース 中退 (1名)
 - 国等機関 (火山防災に関連) 1 名

今後の予定

○2020年度（令和2年度）受講生募集

11月1日 案内開始
11月末日 応募締め切り
12月下旬 受講生内定通知

○コンソーシアムの構築

（地方自治体）

北海道、宮城県、長野県、神奈川県、岐阜県、長崎県、鹿児島県
（群馬県）、+ 数県協議中

（民間企業）

アジア航測株式会社

1 企業 協議中

11月7日 ライフライン系等企業への説明

○2020年度の授業計画（案）

国内フィールド実習	草津白根山、霧島山
海外特別研修	ストロンボリ、EOS
火山防災特別セミナー	実施場所選定中
火山学（特別）セミナー	講師検討中