

## QRS3-01 産総研地質調査総合センターの火山データベース

宝田晋治\*・金田泰明・池上郁彦・松本恵子・西野佑紀・下司信夫・川邊禎久・  
中野 俊・星住英夫・石塚吉浩・工藤 崇・及川輝樹・古川竜太

産総研地質調査総合センター

\* E-mail: s-takarada@aist.go.jp

### Introduction of Volcanic Databases in GSJ, AIST

Shinji Takarada\*, Yasuaki Kaneda, Fumihiko Ikegami, Keiko Matsumoto, Yuki Nishino,  
Nobuo Geshi, Yoshihisa Kawanabe, Shun Nakano, Hideo Hoshizumi,  
Yoshihiro Ishizuka, Takashi Kudo, Teruki Oikawa, and Ryuta Furukawa

*Geological Survey of Japan, AIST*

\* E-mail: s-takarada@aist.go.jp

During the last few decades, researchers of the Geological Survey of Japan, AIST, have produced a comprehensive Volcanoes of Japan database that consists of three main parts: Quaternary Volcanoes; Active Volcanoes (including a Catalogue of Eruptive Events during the last 10,000 years in Japan); and Geologic Map of Volcanoes (with 1:200,000 scale digital maps). A database of Quaternary Eruptive and Intrusive Activities in Japan has also been compiled. New compilations such as the Large-scale Volcanic Eruption, Eruption Sequence, and Volcanic Ash databases are currently under construction. In this presentation, we introduce the Geological Map of Volcanoes database (released in March 2020) and the updated Active Volcanoes database (completed in May 2021), and report the progress of the Large-scale Volcanic Eruption, Eruption Sequence, and Volcanic Ash databases.

産総研地質調査総合センターでは、過去 20 年以上にわたり、多数の火山データベースを構築してきている。現在は、日本の火山データベース(<https://gbank.gsj.jp/volcano/>)として、第四紀火山 ([https://gbank.gsj.jp/volcano/Quat\\_Vol/](https://gbank.gsj.jp/volcano/Quat_Vol/)), 活火山([https://gbank.gsj.jp/volcano/Act\\_Vol/](https://gbank.gsj.jp/volcano/Act_Vol/)), 1 万年噴火イベント集を含む), 20 万分の 1 日本火山図の他, 第四紀噴火・貫入活動データベース (<https://gbank.gsj.jp/quatigneous/>)などの各種の火山データベースが公開されている。また, 新たに大規模噴火データベース, 噴火推移データベース, 火山灰データベースの公開準備を進めている。ここでは, 2020 年から公開中の 20 万分の 1 日本火山図, 今年全国の活火山データが公開された 1 万年噴火イベント集, 構築中の大規模噴火データベース, 噴火推移データベース, 火山灰データベースについて紹介する。

#### 1. 20 万分の 1 日本火山図

20 万分の 1 日本火山図は, 日本の約 440 の陸域に分布する第四紀火山について, 各火山噴



把握することができる (Fig. 1). また, 凡例にあるチェックボックスにより, 必要な岩体だけを表示させることが可能である. 検索機能については, 簡易検索では, テキストによる絞り込み検索が可能であり, 画面上に該当する岩体のみが表示される. 詳細検索では, 項目毎 (例えば, 第2階層の火山名, 岩相, 岩質, 活動年代) の絞り込み検索や, 複合的な条件文による検索が可能である. 例えば, 全国の更新世の火砕流の分布を表示することができる. 背景地図には, Google Maps, 地理院地図, 赤色立体地図を表示できる. また, VEI6以上の主要なカルデラを表示している. 20万分の1日本火山図の閲覧検索システムは, 現時点では, 統一基準で作成された最も詳細な全国火山分布図・データベースであり, 研究者だけでなく, 防災関係者, アウトリーチ関係者など, 今後, 多くの方にご利用頂きたいと考えている.

日本の火山 > 活火山 > 1万年噴火イベントデータ集 > 富士山 噴火イベントの認定基準 [データの表記法](#)

### 火山別噴火履歴表示 産総研

火山名	富士山		ふじさん(Fujisan)			
火山ID	053					
地域名	関東・中部	都道府県名	山梨/静岡			
標高	3776 m (剣ヶ峰山頂)	緯度経度 (世界測地系)	35°21'39"N	138°43'39"E		
		緯度経度 (日本測地系)	35°21'27"N	138°43'50"E		
火山の型式	成層火山	主な岩石	玄武岩			
噴火イベント網羅度	本データ集では, 最新の知見としてまとめられた歴史記録と噴火堆積物の研究を基に記述した. すなわち歴史記録は小山 (2007), 噴火堆積物のうち溶岩流と火砕流堆積物は富士山火山地質図 (第2版) (高田ほか, 2016), 降下火砕堆積物は山元ほか (2020) に従った. 小山 (2007) の9世以降の歴史記録と, 地層として残る噴火堆積物の対比は十分とは言えないが, 富士山火山地質図 (第2版) を中心とした最近の研究により噴火活動史の詳細が明らかになってきたと言えよう. ただし, 堆積物が残されている噴火についてはほぼ網羅できていると考えられるが, 小規模噴火や山体内に埋没している溶岩流のみの噴火については網羅できていない可能性が高い. なお, 富士山は噴火イベント数が多く, 古い時代ほど噴火イベントの認定が困難となるため, 本データ集では最新の活動期である須走期 (高田ほか, 2016) の7300年前以降の噴火イベントに限って採録した.					
噴火イベントIDをクリックするとイベントの詳細が表示されます (*ka=1000年前, 西暦2000年を0kaとする)						
噴火イベントID	噴火イベント名	年代 (ka) *	年代 (西暦)	噴火様式	堆積物の種類	噴火MVEI
053-0010	宝永 (1707年) 噴火	0.293 → 0.292	1707 → 1708	マグマ噴火	降下火砕物	5.26 5
053-0020	1511年噴火	0.489	1511	?	?	? ?
053-0030	1435 or 36年噴火	0.565 or 0.564	1435 or 1436	?	?	? ?
053-0040	須山胎内溶岩流噴火	0.955 ↔ 0.854		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	1.57 -
053-0050	1083年噴火	0.917	1083	?	?	? ?
053-0060	1033年噴火	0.967	1033	マグマ噴火	溶岩流	? ?
053-0070	須走口馬返7噴出物噴火	1.011 ↔ 0.881		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	3.4 3
053-0080	999年噴火	1.001	999	?	?	? ?
053-0090	三角山神社溶岩流噴火	1.004 ↔ 0.978		マグマ噴火	溶岩流	2 -
053-0100	剣丸尾第二噴出物噴火	0.972 ↔ 0.843		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	3.85 3
053-0110	日沢噴出物噴火	1.032 ↔ 0.977		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	2.88 2
053-0120	剣丸尾第一噴出物噴火	0.949 ↔ 0.972		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	4.3 3
053-0130	不動沢噴出物噴火	0.949 ↔ 0.972		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	3.63 3
053-0140	大淵丸尾噴出物噴火	1.12 ↔ 1.064		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	3.48 3
053-0150	鷹丸尾林道溶岩流噴火	1.198 ↔ 0.881		マグマ噴火	溶岩流	3.63 -
053-0160	承平 (937年) 噴火	1.063	937	マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	4.11 3
053-0170	須走口馬返6噴出物噴火	1.162 ↔ 0.881		マグマ噴火	降下火砕物, 溶岩流	2.88 2
053-0180	東臼塚南噴出物噴火	1.162 ↔ 1.118		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	3.18 2
053-0190	貞観 (864-866年) 噴火	1.136 → 1.134	864 → 866	マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	5.51 5
053-0200	南ガラン塚水ヶ塚噴出物噴火	1.162 ↔ 1.119		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	3.24 2
053-0210	天神山伊賀殿山噴出物噴火	1.162 ↔ 1.136		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	3.4 3
053-0220	延暦 (800-802年) 噴火	1.2 → 1.198	800 → 802	マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	3.3 3
053-0230	781年噴火	1.219	781	マグマ噴火	降下火砕物	? ?
053-0240	大流噴出物噴火	1.3 ↔ 1.2		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	2.7 2
053-0250	羅子山噴出物噴火	1.3 ↔ 1.2		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	3.95 3
053-0260	白大竜王氷池噴出物噴火	1.3 ↔ 1.2		マグマ噴火	溶岩流, 降下火砕物	2.7 2
053-0270	須走口1溶岩流噴火	1.3 ↔ 1.2		マグマ噴火	溶岩流	3.24 -

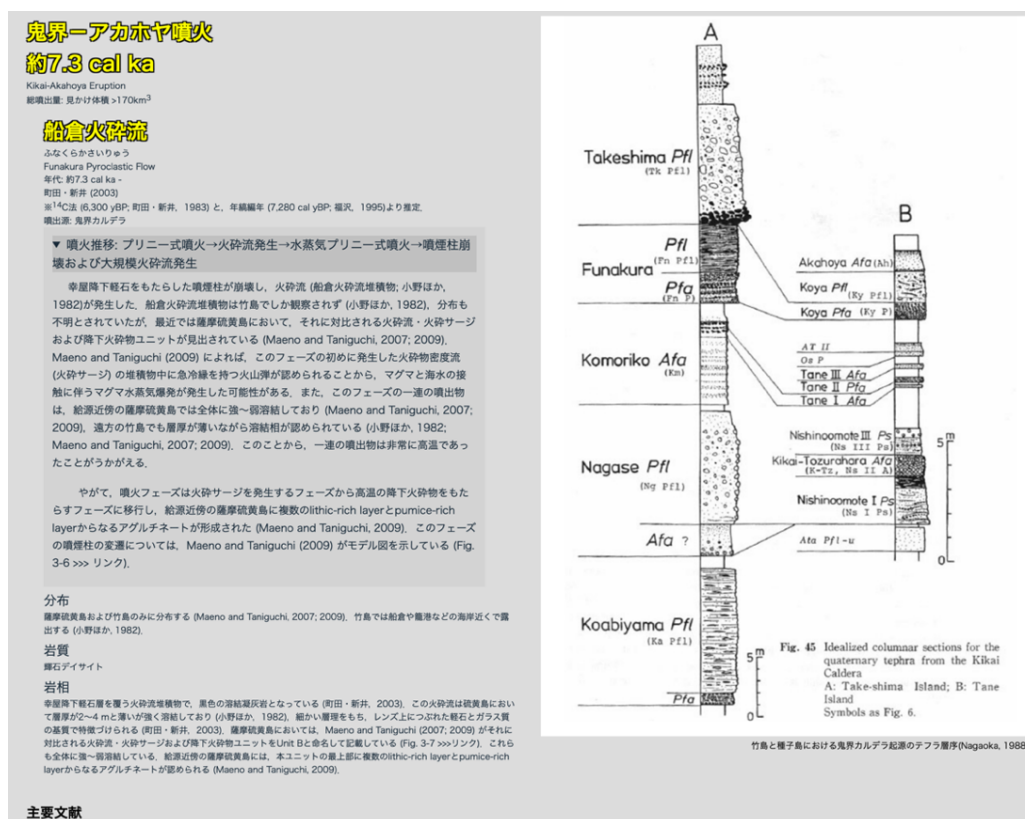
Fig. 2. Search and browsing site of the Catalogue of Eruptive Events during the last 10,000 years in Japan. Information of volcanic eruption events at Fuji volcano are shown on the list.

## 2. 1 万年噴火イベントデータ集

1 万年噴火イベントデータ集(<https://gbank.gsj.jp/volcano/eruption/>)は、日本の火山データベース中の日本の活火山のサイトで公開されている。日本全国の活火山における過去 1 万年間の噴火履歴および個別の噴火イベントに関する情報を、これまでに公表された文献から抽出してデータベース化している (Fig. 2)。各噴火イベントについて、暦年代で統一した噴火年代、噴火様式、堆積物の種類、堆積物の名称、給源、噴火規模、文献などの情報を収録している。火山ごとに過去 1 万年間の噴火履歴リストを表示し、個別の噴火イベントや噴火堆積物の情報を閲覧できるほか、条件を指定して噴火イベントの検索を行うことができる。2006 年 7 月に東北地方の火山から順次整備を続け、2021 年 5 月に、富士山、桜島のデータが公開され、すべての国内の活火山のデータが閲覧検索できるようになった。現在、全国で 1,846 噴火イベント、2,276 噴火堆積物の情報が掲載されている。

## 3. 大規模噴火データベース

大規模噴火データベースでは、これまでに、20 の大規模噴火について、各噴火の長期的前駆活動、短期的前駆活動、本噴火の推移、後カルデラ活動の詳細を取りまとめている。これらの成果の一部は、GSJ 研究資料集として公開されている (西野ほか, 2019; 金田ほか, 2020)。



**Fig. 3. An example view of the Large-scale Volcanic Eruption database.** Description of the Funakura pyroclastic flow deposit derived from the 7.3 ka Kikai-Akahoya eruption is shown.



構築中の大規模噴火データベースのウェブサイトでは、各大規模噴火の長期的前駆活動、短期的前駆活動、本噴火の推移、後カルデラ噴火活動を自在に閲覧、検索できる (Fig. 3). 各大規模噴火の主要噴出物の分布は、WebGIS 機能によりサイト上で拡大縮小しながら閲覧できる。降下テフラ、大規模火砕流の分布、カルデラ縁の形状は GIS 化を行い、システム上で分布を表示できるようになっている。

#### 4. 噴火推移データベース

地質調査総合センターでは、日本における最近 400 年間のプリニー式噴火の推移をまとめた (及川ほか, 2015). その後、噴火推移データベースとして、国内外のプリニー式噴火の推移について、Volcanic Unrest Classification (VUC)を定義し、噴火活動度の定性的評価指標で区分した上で、前兆現象、噴火開始イベント、プリニー式噴火の推移、イベント一覧、長期的活動推移、降下テフラや火砕流堆積物の分布、参考文献を取りまとめている (Fig. 4). また、7 日間、90 日間、3 年間、200 年間の活動度と活動推移の内容について、図を使い分かりやすく表示している. その成果の一部については、研究資料集で公開中である (下司ほか, 2020, 2021). ここでは、これまでに 22 の噴火イベントを取り上げている。

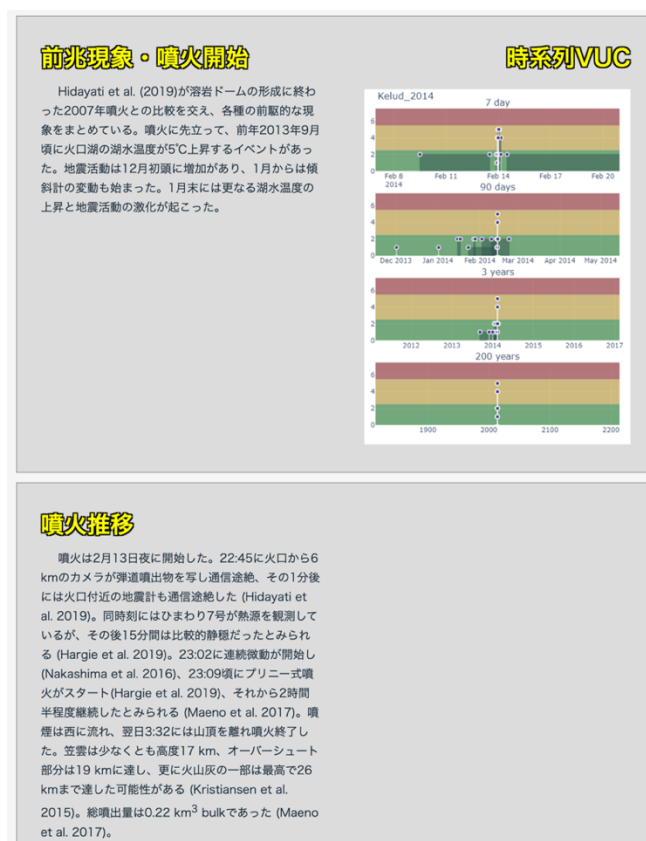


Fig. 4. An example view of the Volcanic Eruption Sequence database. The 2014 Kelud volcano eruption in Indonesia is shown.

## 5. 火山灰データベース

火山灰のデータベースは、近年の火山噴火で採取したサンプルのデータベースである (Fig. 5). これらのうち、代表的な火山灰については、研究資料集で公開中である (松本ほか, 2020a, b, c). 個々の火山灰試料には、試料名、火山名、火山番号、噴火名、火山関連 DB へのリンク情報、噴火年代、産状、採取地点、噴出年月日、噴火開始時間、噴火終了年月日、噴火終了時間、メモ、地図上での採取位置、採取期間、採取者、採取方法、試料の状態、試料の写真、SEM 画像、分析データ等のデータやコンテンツが登録されている。これまでの所、25 火山、約 4,000 のコンテンツが登録されている。

名前	種別	登録日
JMA20200203-01-01.jpg	jpg	2020-04-30
JMA20200203-01-02.jpg	jpg	2020-04-30
JMA20200203-01-03.jpg	jpg	2020-04-30
JMA20200203-01-04.jpg	jpg	2020-04-30
JMA20200203-01-05.jpg	jpg	2020-04-30
JMA20200203-01-06.jpg	jpg	2020-04-30
JMA20200203-01-07.jpg	jpg	2020-04-30
JMA20200203-01-08.jpg	jpg	2020-04-30
JMA20200203-01-09.jpg	jpg	2020-04-30

**Fig. 5. An example view of the Volcanic Ash database.** Volcanic ash samples obtained from JMA for eruptions in 2020 are shown.

大規模噴火データベース、噴火推移データベース、火山灰データベースは、現在一般公開に向けた準備を進めており、2021 年度中の公開を目指している。

キーワード：火山図、噴火イベント、活火山、大規模噴火、噴火推移、データベース、プリニール式、火山灰

Keywords: Geologic Map of Volcanoes, Eruption Event, Active Volcano, Large-scale Eruption, Eruption Sequence, Database, Plinian, Volcanic Ash

## 引用文献

- 下司信夫・池上郁彦・西原 歩 (2020) 大規模火砕噴火推移時系列データ集. 産総研地質調査総合センター研究資料集. no. 700, 産総研地質調査総合センター, p. 1-60.
- 下司信夫・池上郁彦・西原 歩 (2021) 大規模火砕噴火推移時系列データ集 その2. 産総研地質調査総合センター研究資料集. no. 722, 産総研地質調査総合センター, p. 1-25.
- 金田泰明・後藤義瑛・西野佑紀・宝田晋治・下司信夫 (2020) 支笏・洞爺・濁川・大山火山の大規模噴火の前駆活動と噴火推移. 産総研地質調査総合センター研究資料集, no. 699, 産総研地質調査総合センター, p.1-75.
- 松本恵子・下司信夫・島村哲也・岩橋くるみ (2020b) 火山灰カタログ2: 草津白根山 (本白根山) 2018年噴火噴出物; 御嶽山 2014年噴火噴出物; 雲仙岳 (普賢岳) 1990年~1995年噴火噴出物; 三宅島 2000年噴火噴出物. 産総研地質調査総合センター研究資料集. no. 697, 産総研地質調査総合センター, p. 1-29.
- 松本恵子・大槻静香・下司信夫 (2020c) 火山灰カタログ3: 阿蘇山 (中岳) 2014~2016年噴火噴出物. 産総研地質調査総合センター研究資料集. no. 703, 産総研地質調査総合センター, p. 1-15.
- 松本恵子・大槻静香・西原歩・下司信夫 (2020a) 火山灰カタログ: 霧島山 (新燃岳) 2008年~2018年噴火噴出物. 産総研地質調査総合センター研究資料集. no. 693, 産総研地質調査総合センター, p. 1-27.
- 西野佑紀・宝田晋治・下司信夫 (2019) 始良・鬼界・阿多・屈斜路・十和田・摩周・池田火山の大規模噴火の前駆活動と噴火推移. 産総研地質調査総合センター研究資料集, no. 680, 産総研地質調査総合センター, p.1-126.
- 及川輝樹・宝田晋治・東宮昭彦・下司信夫・星住英夫・川辺禎久・古川竜太・石塚吉浩 (2015) 噴火推移資料集 (その1). 地質調査総合センター研究資料集, no. 615, 産総研地質調査総合センター.
- 宝田晋治・川辺禎久・中野 俊・石塚吉浩・星住英夫 (2020) 20万分の1日本火山図閲覧検索システムの構築. JpGU-AGU Joint Meeting 2020, SVC46-06, Virtual Meeting, 2020. 7.