

火山地質図 — 火山の履歴調査 —

地質情報研究部門 火山活動研究グループ

星住 英夫
中野 俊

火山が密集する日本列島

日本列島は、世界的に見てもたくさんの火山が密集する地域です。図1には活動的な火山の分布を示しましたが、火山は日本列島のどこにでも存在するのではなく、その分布には偏りがあります。東日本では、火山が北方領土から北海道を横断、屈曲して東北地方の脊梁山脈の上を南下し、関東平野を取り巻くようにして伊豆半島から伊豆諸島まで連なっています。これらの火山の分布の太平洋側の縁を火山フロントと呼んでおり、それはちょうど太平洋プレートが沈み込む千島

海溝-日本海溝-伊豆小笠原海溝とほぼ平行に延びています。

火山は、火山フロント上に集中しています。その西側(日本海側)にも少しはありますが、東側(海溝側)には分布していません。火山フロントの直下約110kmには深発地震面が存在しており、太平洋プレートの沈み込みが火山の発生、すなわち地下深所でのマグマの発生メカニズムと大きく関わっていることを示します。

一方、西日本では山陰地方から九州を縦断し、トカラ列島に続く火山フロントが存在します。こちらは、フィリピン海

プレートの沈み込みによって形成されたものです。

活火山と火山災害

火山のうち、おおむね過去1万年以内に噴火したことがある火山を「活火山」と呼びます。活火山は、今後も噴火をする可能性がある火山です。現在、日本では108の活火山が気象庁により認定されています(図1)。日本の活火山は、その多くが風光明媚な土地であることや温泉が近くにあることから、その大部分が観光や登山の対象となっています。ところが、

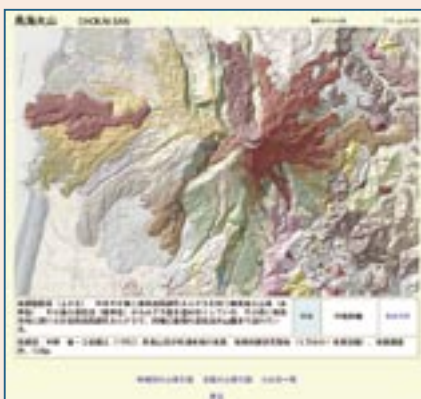
「日本の第四紀火山」データベース

http://www.aist.go.jp/RIODB/strata/VOL_JP/

日本列島には、活火山ではない火山、たとえば、何百万年も前に活動していた古い火山もたくさんあります。かつては休火山とか死火山という名称がありましたが、現在では使いません。活火山ではない火山については、「第四紀火山」という区分の仕方があります。これは、最近180~170万年以内、すなわち第四紀という地質時代に活動した火山です。この時代に限ってみれば、火山のおよその分布傾向や分布範囲は第1図に示した活火山とほぼ同様です。「1つの火山」の定義は難しいので数え方にもよりますが、日本列島では300を超える第四紀火山が数えられています。

活火山ではない火山としては、東北地方の月山、日光の男体山、山陰地方の大山などが挙げられます。火山によっては、今後の詳しい調査によって最近1万年以内の活動が認められると、新たに活火山に認定されることもありえます。

産総研の研究情報公開データベース(RIODB)では、「地層・岩体・火山」事典の一部として火山のデータベースを公開しています。これは第四紀に活動した火山を網羅したもので、カルデラ・成層火山・溶岩ドームなどの火山の形式のほか、玄武岩や安山岩などの岩石名、活動年代、火山の位置を示す地形図名や緯度経度、これまでの研究を示す文献一覧などをまとめてあります。各火山の豊富な写真のほか、火山の様子が一目でわかるように産総研発行の地質図も収録しつつあり、研究者だけでなく、一般の方々も広く利用しています。活火山については噴火記録や噴火写真なども収録していますが、より詳細な、社会に役に立つ情報を備えたデータベースとして整備していく予定です。



Aランク (13火山)

Bランク (36火山)

火山地質図発行済み (2004年度末)

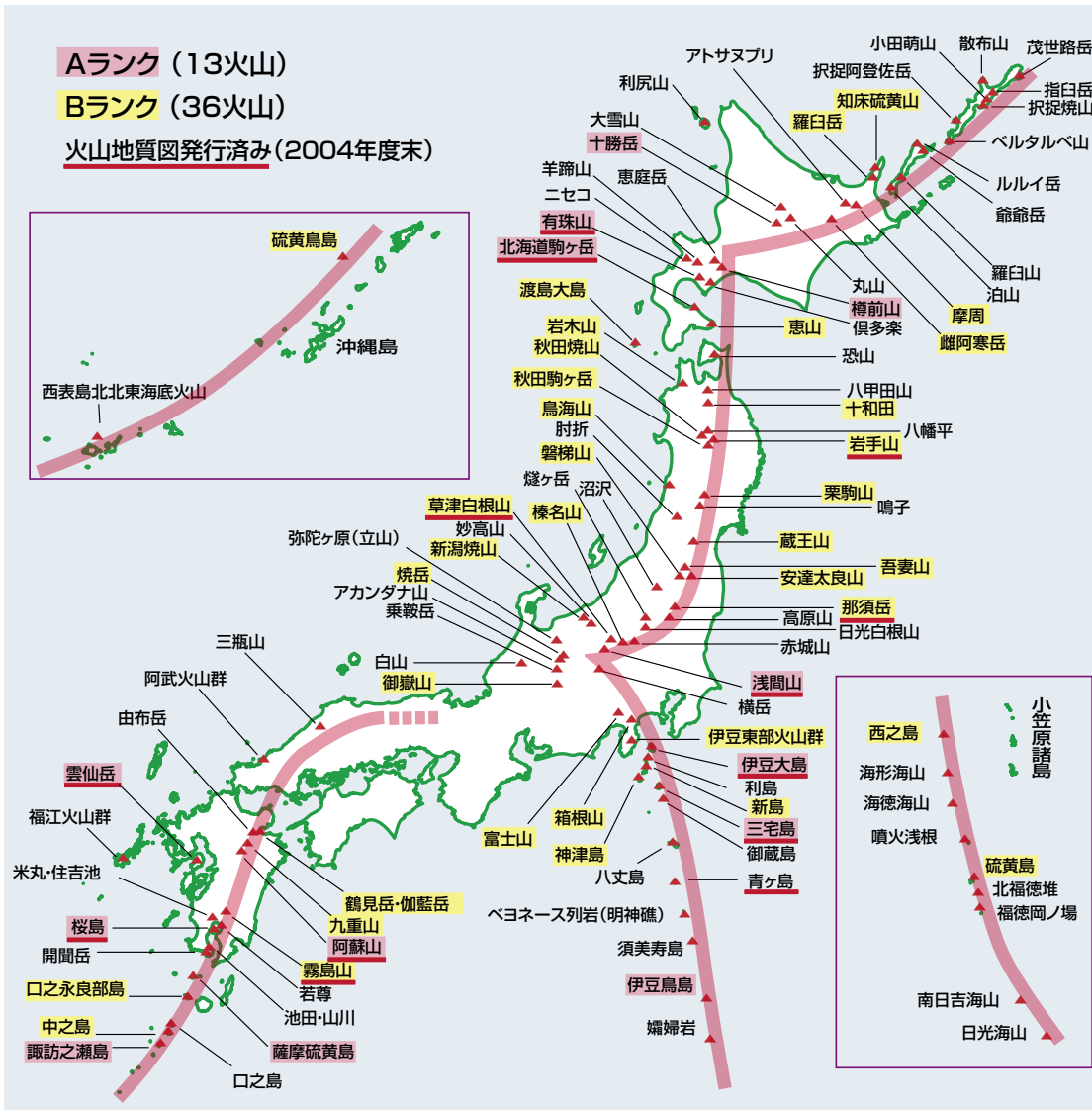


図1 日本列島の活火山分布図
活動度により3段階にランク分けされている。もっとも活動度の高いAランクは13、Bランクは36、Cランクは36火山。海底火山や北方領土の火山はランク分けの対象外になっている。今後の調査で新たに活火山と追加認定される火山もある。橙色の太いラインが火山フロント。

地質図では、噴出物を時代や種類によって色分けして示してある。浅間山はよく三重の火山といわれるが、大規模な山体崩壊により形成された外側の外輪山（黒斑山を含む）の内側に前掛山火口があり、さらに内側に中央火口丘の釜山が形成されている。天明三年（1783年）の噴火では大量の軽石や火山灰を放出したほか、火砕流や溶岩流を噴出した。火砕流の一部は大量の岩塊を含み、なだれとなって吾妻川の峡谷を堰き止め、やがて決壊すると下流の利根川沿いに大きな被害をもたらした。

いったん噴火活動を開始すると、周囲に大きな被害を及ぼす危険があります。

産総研では、前身の地質調査所時代から特に活動的な活火山の噴火履歴を地質図としてまとめ、火山地質図として提供してきました。火山の過去の噴出物の分布・年代や特徴を、現地調査や室内実験で詳細に調べることによって、その火山が、いつ、どこで、どのような様式の噴火をして、どのくらいの範囲に影響を及ぼしたのかを明らかにすることができます。

火山にはそれぞれ個性があり、噴火の様

式、頻度、規模などが個々の火山によってまったく違います。そのような違いを明らかにして火山地質図として表現しているので、火山地質図はいわば火山の履歴書とも言えるでしょう。

火山地質図は、噴火が切迫しているときや実際に噴火が開始したときに、その活動の推移を予測する大きな手がかりとなります。また、過去の噴火の様式や規模のデータは、各自治体が発行する「ハザードマップ（噴火災害予測図）」を作成する際の基礎資料としても活用されています。

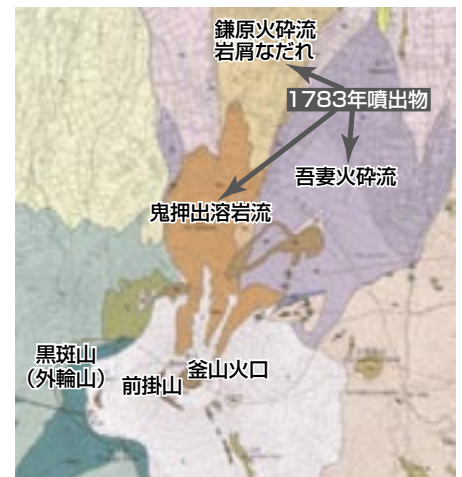


図2 浅間火山地質図(1993年発行)の一部