

현재도 활동하는 활화산
츠루미다케 · 가란다케의 지금까지의 화산활동
(츠루미다케 · 가란다케의 배경과 주요 활동)
 츠루미다케 · 가란다케의 화산활동은 약 4만년 전부터 시작되었습니다.
 지금까지의 주요 활동기간은 약 29,000년 전부터 약 7,300년 전까지로 용암의 분출을 동반한 분화가 반복적으로 발생하였습니다.
 가란다케도 약 10,500년보다 조금 더 오랜 시대에 생겼다고 추정하고 있습니다.
 약 7,300년 전 이후의 분화는 지금까지의 분화와 비교하면 규모는 작지만, 약 1,800년 전 츠루미다케 산정상 부근에서 폭발적인 분화가 발생하였고 가란다케에서는 서기 711년과 867년에 수증기 분화가 발생하였습니다.



(근래의 활동)
 1949년에 츠루미다케의 지고쿠다니계곡 아카이케연못 분기공에서 분화활동이, 1974~75년에는 주위로 작은 돌이 날리는 분기활동이 있었습니다.
 또 1995년, 가란다케 화구의 규석채취장터에서 이화산이 형성되었습니다.



츠루미다케 · 가란다케의 특징

벳푸 시가지 배후에는 남북 5km에 걸쳐 용암원정구가 이어져 있으며 츠루미다케는 그 남단에, 가란다케는 그 북단에 위치해 있습니다.



유후다케에서 츠루미다케 · 가란다케를 전망 (기상청 제공)
 츠루미다케 산정상 북쪽에 분기공(지고쿠다니계곡 아카이케연못 분기공)이 있어 가란다케는 강한 분기 활동이 일어납니다.

화산군의 기슭 선상지에는 일본 유수의 온천지인 벳푸 온천이 있습니다.
 특히 산지와외의 경계부에는 다수의 비등천 · 분기공 등이 분포하여 그곳에서 뿜어져 나오는 열탕, 진흙, 분기 등을 가까이서 볼 수 있는 장소가 있으며 국내외 관광객의 인기를 모으고 있습니다.



아소쿠쥬국립공원에 지정되어 봄의 미야마키리시마 (진달래 일종)나 무빙(霧氷) 등 사계절의 경관을 즐길 수 있습니다.

문의처

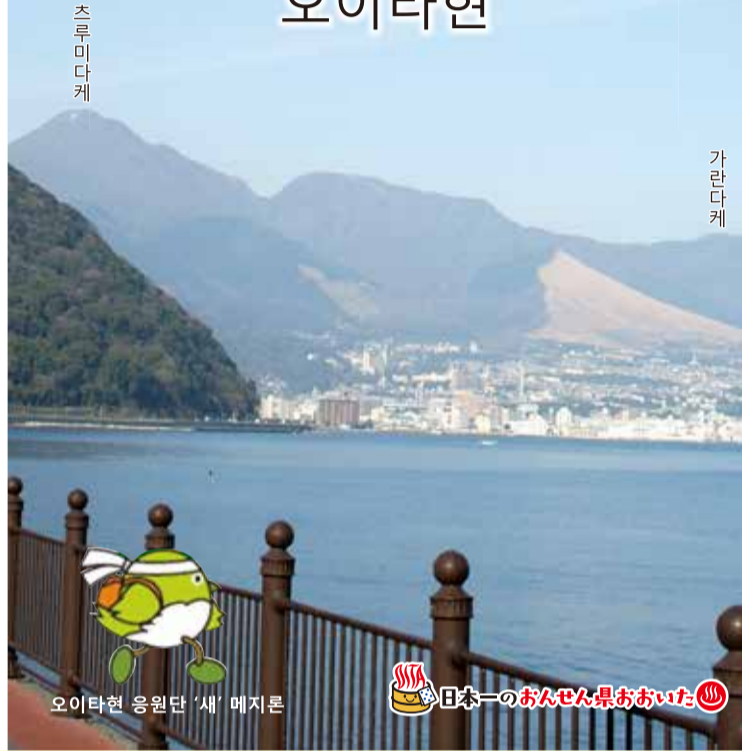
- ◆화산활동에 대해서
 - 오이타 지방 기상대 TEL097-532-2247
 - 후쿠오카관구기상대 지역화산 감시·경보센터 TEL092-725-3606
- ◆방재대응에 대해서
 - 벳푸시 위기관리과 TEL0977-21-2255
 - 유후시 방재안전과 TEL097-582-1111
 - 우사시 위기관리과 TEL0978-32-1111
 - 히지정 총무과 TEL0977-73-3150
- ◆방재 안내서에 대해서
 - 오이타현 생활환경부 방재대책실 TEL097-536-1111

화산방재 안내서

오이타의 활화산 츠루미다케 · 가란다케

등산 및 관광으로 방문하시는 분들께

벳푸시 유후시
 우사시 히지정
 오이타현



활화산에서 등산 및 관광을 할 때에는

등산 및 관광 등으로 활화산을 방문할 때에는 화산활동이 활발해졌을 경우에 적절한 피난이 가능하도록 사전에 필요한 준비를 해둡니다.

활화산을 방문하는 경우의 적절한 준비는 2015년 7월에 개정된 활동화산대책특별조치법에서도 요구되고 있습니다. (제11조 제2항)

정보를 확인한다

화산지역으로 입산하는 경우에는 사전에 화산방재 지도 및 최신 화산 상황 등을 확인합니다.

기상청 홈페이지(일본어 · 영어)

등산자용 정보제공 페이지(영어)

volcano mountaineers jma

GO

오이타현 홈페이지(일본어)

화산방재 안내서(영어, 중국어, 한국어)

oita pref volcano

GO

등산하시는 분은

등산은 훌륭한 경관을 즐기며 목적지까지 도달했을 때 성취감을 맛볼 수 있습니다. 반면에 조난 및 추락 등 생명과 관련있는 위험성도 있으며 활화산을 등산하는 경우 "분화의 위험"이라는 요소도 더해집니다. 준비를 철저히 한 후 등산합니다.

◆장비에 대해서

화산 상태 및 특성을 고려하여 아래와 같은 물건 중 필요한 것을 준비하여 등산합니다.

- 【반드시 지참해야 할 것】**
- 휴대전화 등 통신 기기
 - ※전원은 꺼지지 않도록 합니다.
 - ※전파가 닿지 않는 곳도 있습니다.
 - 등산지도, 나침반
 - 비상식량, 음료수
 - 그 외 등산에 필요한 장비
- 【화산활동 상황에 따라서 지참할 것】**
- 화산방재 지도
 - ※방재지도 내용은 반드시 등산 전에 확인해둡니다.
 - 헬멧, 고글, 마스크
 - ※분석 및 화산재로부터 몸을 지키는 장비입니다.



◆등산신고서에 대해서

등산할 때에는 등산신고서를 반드시 제출합니다.

산악조난사고 발생 시 구조·수색활동을 위하여 오이타현산악조난대책연합회 및 각 경찰서에서는 등산신고서를 접수받고 있습니다.

등산신고서의 제출방법

- 각 경찰서에 제출
- 등산로 입구에 설치되어있는 기입대에서 작성 후 신고함에 제출
- 인터넷으로 제출

oita pref report climbing



(신고서기입대설치 예)

만일의 경우에는

이상 화산 활동에 의해 입산 규제 및 돌발적인 분화가 발생한 경우에는 다음과 같은 적절한 방재행동을 취합니다.

◆화산활동의 이변에 의해 입산이 규제된 경우 (분화 전)

입산 규제 등의 정보를 입수한 때에는 예상되는 분화구를 피하고 신속하게 규제 범위 밖으로 이동합니다. 분화의 위험이 높아져 입산이 규제된 경우, 휴대전화 긴급속보 메일 등으로 피난을 알립니다.

◆돌발적인 분화가 발생한 경우

분석으로부터 몸을 지키기 위하여

폭발적인 분화에 의해 화구에서 날아오는 분석은 크기에 따라 방재 대응이 다릅니다.

큰 분석 (대략 50cm이상)

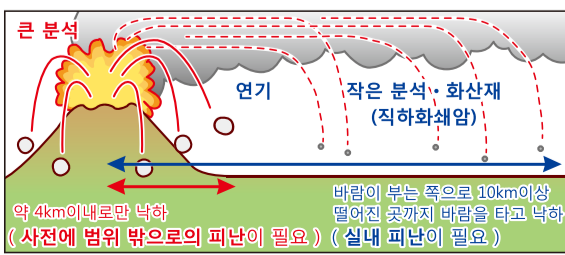
- 분화 전에 위험한 범위로부터 멀어질 필요가 있습니다.

작은 분석 (대략 50cm미만)

- 실내 등으로 피난하여 안전을 확보합니다.
- 근처에 몸을 피할 수 있는 장소가 없는 경우에는 헬멧을 착용하고 몸을 피할 수 있는 장소까지 이동해주세요.
- ※헬멧이 없는 경우에도 등산가방 등의 짐과 팔로 머리를 가리는 등바로 할 수 있는 대응으로 몸을 지킵니다.



큰 분석 (2005년 아사마산, 기상청제공)



화산재로부터 몸을 지키기 위하여

마스크 및 고글을 착용하여 화산재가 체내로 들어가지 않도록 합니다.

화산재는 눈의 가려움, 통증 및 충혈을 일으키고 체내로 들어오면 가래 및 호흡기관 등 호흡기에 영향을 줍니다.

화산가스로부터 몸을 지키기 위하여

숨쉬기 힘들어지는 등 이상을 느낄 경우, 와이 및 골짜기로부터 신속히 이동합니다. 화산가스는 물에 흡수되기 쉬운 성질이 있으므로 젖은 타올 등을 입에 대는 것도 좋습니다.

화산 가스에는 유독 성분이 포함되어 농도에 의해서는 생명에 위험을 끼칠 가능성도 있습니다. 화산가스는 공기보다 무겁기 때문에 화산지역의 와이 및 골짜기에 남아있는 경우도 있습니다.

관광으로 방문하시는 분은

화구 주변에 관광으로 방문하는 경우, 규제범위 내에는 출입하지 않도록 합니다. 화산활동에 이변이 있을 경우, 시설 관리자의 지시에 따라 행동해주시기 바랍니다.



활화산에 따라서는 로프웨이 및 자가용 등으로 화구 주변까지 갈 수 있는 환경이 정비되어 있는 곳도 있습니다.



츄루미다케 · 가란다케 화산방재 지도

츄루미다케 · 가란다케는 활동 이력이 적기 때문에, 동일한 암석 구조인 운젠다케, 기리시마산(신모에다케) 및 유후다케의 분화사례를 참고로 분화의 가능성을 검토하고 있습니다.

츄루미다케가 분화한 경우



가란다케가 분화한 경우



이 지도는 국토지리원장의 승인을 받아 발행한 전자지도도 25000을 복제한 것이다. (승인번호 平 27 情 複, 第 1344 号) 또한 이 지도를 제3자가 복제할 경우에는 국토지리원장의 승인을 얻어야만 한다.

상정하는 분화장소(상정화구)

츄루미다케 · 가란다케는 지금까지의 활동이력과 현재의 활동상황을 바탕으로 2곳의 분화장소를 상정하고 있습니다.
· 츄루미다케 정상(북서쪽의 지고쿠다니계곡, 아카이케연못 분기공 부근 포함)
· 가란다케 폭혈화구 부근의 분기지대
또한 이 곳 주변은 지진활동도 활발하기 때문에 이후 지진활동의 추이 및 활동 평가를 보고 적절한 검토를 실시하고자 합니다.

2개의 상정화구가 동시에 분화하는 경우는 현재까지의 활동상황으로 봤을 때 거의 없을 것으로 생각됩니다.

주요 분화현상의 상정 규모

■ 큰 분석

분석의 비산과 관련된 데이터가 없기 때문에 다른 화산의 실적등을 참고로 상정화구로부터 대략 4km로 상정하고 있습니다.

■ 용암류 · 화산재

10,500년 전부터 7,300년 전 동안 발생한 츄루미다케 정상 부근에서 분화와 동일한 규모인 약 1.5억m³로 상정하고 있습니다.

■ 화쇄류 · 화쇄서지

츄루미다케 · 가란다케의 발생이력이 적기 때문에 유후다케의 이케시로 화쇄류를 참고로 1,900만m³로 상정하고 있습니다.

경계



기상청이 발표하는 레벨에 따라 적절한 행동을 취하십시오!

기호의 색과 의미

- 상정화구 위치
 - 상정화구로부터의 거리
 - 강회(화산재)의 두께
 - 분석
- 바람의 영향을 받지 않는 큰 분석(대략 50cm 이상)이 날아올 위험이 있는 범위입니다.

화쇄류본체부

화쇄서지 (본체주변의 열풍부)

화쇄류는 고온의 분출물이 빠른 속도로 흘러내리는 현상입니다. 화쇄류본체부의 주변에는 '화쇄서지'라고 불리는 열풍부가 있어 본체부보다 멀리 도달합니다. 매우 위험한 현상이므로, 발생 전에 피난할 필요가 있습니다.

화쇄류는 소규모분화로도 발생할 수 있습니다. 이 경우 화쇄류로부터 직접적인 피해를 받지 않도록 실재로 피난하는 등 충분한 경계가 필요합니다.

용암류가 흘러내릴 예상 범위

화산재가 쌓인 후 비에 의해 토석류가 흘러내릴 예상범위

화산재가 쌓인 후 2년에 1번 꼴인 강한 비가 내린 경우에 발생하는 토석류가 흘러내릴 예상범위입니다. 강을 따라 낮은 지대까지 흘러갑니다. 토석류는 화산분화가 끝나고나서도 수년 간 발생하기 쉬운 상태가 지속될 수 있습니다. 실제 비의 세기와 상류부의 화산재 상태 등에 따라서는 지도에 표시된 범위 이외의 장소로도 토석류가 흘러내릴 수 있습니다.

츄루미다케 · 가란다케의 분화 경계 레벨

레벨 (키워드)	화산활동 상황	주민의 행동 및 등산 · 입산객으로의 대응	실시되는 규제 및 방재 대응 (주1~5)	
			츄루미다케	가란다케
레벨5 피난	3km이상 떨어진 거주지역에 중대한 피해를 끼칠 분화가 발생, 혹은 긴박한 상황	위험한 거주지역에서 피난이 필요	(3차피난구역) · 화산방재지도에 표시된 피해상정구역에서 피난 · 범위내의 국도 500호, 현도11호, 52호, 218호, 616호 및 620호 통행금지 · 가란다케 및 유후다케의 주요 등산로에 통행불가능한 등산로를 표시한 간판 설치	(3차피난구역) · 화산방재지도에 표시된 피해상정구역에서 피난 · 범위내의 국도 500호, 현도11호, 218호, 616호 및 617호 통행금지 · 츄루미다케 및 유후다케의 주요 등산로에 통행불가능한 등산로를 표시한 간판 설치
	3km이내의 거주지역에 중대한 피해를 끼칠 분화가 발생, 혹은 긴박한 상황		(2차피난구역) · 3km이내의 거주지역에서 피난 · 오이타자동차도로 유후인 IC~오이타IC구간 통행금지 · 범위내의 국도11호, 52호 및 620호 통행금지 · 가란다케 및 유후다케의 주요 등산로에 통행불가능한 등산로를 표시한 간판 설치	(2차피난구역) · 3km이내의 거주지역에서 피난 · 범위내의 국도500호 및 현도616호는 통행금지 · 츄루미다케의 주요 등산로에 통행불가능한 등산로를 표시한 간판 설치
	2km이내의 거주지역에 중대한 피해를 끼칠 분화가 발생, 혹은 긴박한 상황		(1차피난구역) · 2km이내의 거주지역에서 피난 · 범위내의 현도11호는 통행금지 · 가란다케 및 유후다케의 주요 등산로에 통행불가능한 등산로를 표시한 간판 설치	(1차피난구역) · 2km이내의 거주지역에서 피난 · 범위내의 현도616호는 통행금지 · 츄루미다케의 주요 등산로에 통행불가능한 등산로를 표시한 간판 설치
레벨4 피난준비	거주지역에 중대한 피해를 끼칠 분화가 발생할 것으로 예상	경계가 필요한 거주지역에서의 피난준비, 재해시 배려가 필요한 자의 피난이 필요	· 경계가 필요한 거주지역에서의 피난준비 · 범위내의 현도는 주정차금지	· 경계가 필요한 거주지역에서 피난준비 · 범위내의 현도는 주정차금지
레벨3 입산규제	거주지역 근처까지 중대한 영향을 끼칠 분화가 발생, 혹은 발생할 것으로 예상	주민은 평상 생활 상황에 따라 재해시 배려가 필요한 자의 피난준비 등 등산금지 및 입산 규제 등 위험한 지역으로의 출입규제	· 화구에서 대략1.5km이내 출입금지 · 주의가 필요한 거주지역 및 로프웨이코겐역 주의환기 · 주요 등산로에 통행불가능한 등산로를 표시한 간판 설치	· 화구에서 대략 1.5km이내 출입금지 · 츄카하라가시노지구동부 피난 · 주의가 필요한 거주지역 주의환기 · 오이타자동차도로 유후인 IC~벳부IC구간 통행금지 · 범위내 현도616호는 통행금지 · 주요 등산로에 통행불가능한 등산로를 표시한 간판 설치
레벨2 화구주변 규제	화구주변에 영향을 끼칠 분화가 발생, 혹은 발생할 것으로 예상	주민은 평상 생활 화구 주변으로의 출입규제	· 화구에서 대략 1km이내 출입금지 · 로프웨이 운행 정지, 산조역은 피난 · 주요 등산로에 통행불가능한 등산로를 표시한 간판 설치	· 화구에서 대략 1km이내 출입금지 · 츄카하라천은 피난 · 범위내의 현도616호는 통행금지 · 주요 등산로에 통행불가능한 등산로를 표시한 간판 설치
레벨1 활화산 임의 유의	화산 활동은 평은 화산활동 상황에 따라 화구안에서 화산재의 분출 등이 관찰	상황에 따라 화구 내로 출입규제	기상청이 임시 해설정보(주5)를 발표한 경우, 주요 등산로 및 특정지역에 대해 내용에 따른 주의 환기	기상청이 임시 해설정보(주5)를 발표한 경우, 주요 등산로 및 특정지역에 대해 내용에 따른 주의 환기

(주1)국도 및 현도의 진입규제를 실시하는 경우, 진입규제구간 앞에 유턴 장소를 마련함과 동시에 주요 교차로에 예고 간판을 설치합니다.
(주2)시정도는 국 · 현도의 규제에 따라 진입규제를 실시합니다.
(주3)화산재 및 작은 분석의 비산 상황에 따라서는 분화경계 레벨과 상관없이 도로의 진입규제를 실시합니다.
(주4)토석류에 대해서는 토사재해방지법 제29조에 근거하여 국토교통성이 발표하는 '토사재해긴급정보' 등에 의한 별도피난권고 · 지시 등 통행규제가 실시됩니다.
(주5)임시 해설정보:분화경계레벨의 인상 기준에 미치지 못하더라도 화산활동에 변화가 있을 때 기상청이 발표하는 임시 발표임을 명기한 '화산 상황에 관한 해설정보'