

Những điều cần biết để bảo vệ **Tính Mạng** Khi xảy ra **Thiên Tai Trầm Tích**

Trong năm 2018 và 2019, Nhật Bản đã phải hứng chịu khoảng 5,400 trận thiên tai trầm tích.

Thiên tai trầm tích đã không còn là vấn đề của riêng ai. **Tính mạng của chúng ta phải do chính chúng ta tự bảo vệ.**

Sách bổ sung về phòng chống thiên tai trầm tích

Có thể xem qua video



Những điều cần biết để bảo vệ tính mạng khi xảy ra thiên tai Trầm Tích

Sách bổ sung về phòng chống thiên tai trầm tích

Sản xuất: tháng 3 năm 2020
Nơi phát hành: tổ chức phi lợi nhuận Trung Tâm Phát Hành Thông Tin Phòng Chống Thiên tai Trầm tích (NPO Sediment Disaster Prevention Publicity Center)
URL <http://www.sabopc.or.jp>

Có thể xem qua video

「Cùng kiểm tra video bằng điện thoại thông minh hay máy tính bảng!」

Có thể xem những video liên quan bằng cách dùng các thiết bị điện tử như máy tính bảng, điện thoại di động thông minh quét các mã code QR trong các bức ảnh sau đó sẽ hiện ra đường dẫn URL để truy cập.

※ Những mã code QR trong cuốn sách này có thể đọc được bằng những thiết bị đọc code thông thường.



Trường hợp camera thường không đọc được mã QR

Trường hợp dùng iPhone



Trường hợp camera thường không đọc được mã QR

Quét đọc mã code QR trong sách

Sau khi mã code QR được quét màn hình sẽ hiện nội dung “mở nguồn sabopc.or.jp bằng safari”, nếu chọn mở link sẽ xem được video

Trong trường hợp không quét được mã code bằng máy ảnh thường, có thể tìm kiếm và cài app “QR Code Reader” trong App Store để xem video

Trường hợp hệ điều hành Android



Mở Google play store

Tìm kiếm và cài đặt cài app “QR Code Reader”

Khởi động phần mềm QR Code Reader đã cài đặt

Khởi động phần mềm QR Code Reader đã cài đặt

<Chú ý>Phía trên là một hướng dẫn đọc mã code QR. Các phương pháp đọc mã code QR có thể khác nhau tùy theo loại phần mềm được lắp đặt trong các thiết bị điện tử thông minh.

Những điều cần biết để bảo vệ Tính Mạng Khi xảy ra Thiên Tai Trầm Tích

Sách bổ sung về phòng chống thiên tai trầm tích

Mục lục

1	Nhật Bản đất nước có nhiều thiên tai trầm tích	4
	• Vì sao Nhật Bản có nhiều thiên tai trầm tích	6
	• Thống kê số lượng thiên tai trầm tích	7
	• Vùng có nguy cơ thiên tai trầm tích trong cả nước	7
	• Mối quan hệ giữa mưa và thiên tai trầm tích	8
	• Mối quan hệ giữa động đất và thiên tai trầm tích	11
2	Thiên tai lũ bùn đá	12
	• Ngập lụt bùn đất	13
3	Thiên tai trượt lở đất	14
4	Thiên tai sạt lở đất	15
5	Thiên tai núi lửa phun trào	19
6	Thiên tai tuyết lở	20
7	Nghẽn dòng (đập tự nhiên)	21
	• Sạt lở sâu	22
8	Công trình phòng chống thiên tai trầm tích	23
9	Thu thập thông tin thiên tai	29
10	Tìm hiểu ý nghĩa thông tin cảnh báo, lánh nạn	31
	• Tìm hiểu về lượng mưa	33
	• Bạn đã sẵn sàng lánh nạn khi có thiên tai bất ngờ	35
11	Chuẩn bị cho mình kiến thức lánh nạn	36
	• Danh sách những điều cần kiểm tra	38
	• Chuẩn bị trước thiên tai	39
	• Bảng chú giải thuật ngữ	40
	• Bảng danh sách video	42

1 Nhật Bản đất nước có nhiều thiên tai trầm tích

Nhật Bản được thiên nhiên ưu đãi với thiên nhiên phong phú. Tuy nhiên, bên cạnh sự phong phú đó Nhật Bản cũng phải hứng chịu nhiều thiên tai. Một trong số đó là thiên tai trầm tích.



Lũ bùn đá
(Thiên tai trầm tích Hiroshima năm 2014, TP. Hiroshima, Tỉnh Hiroshima)



Trượt lở đất
(Trượt lở đất Jitsukeyama năm 1995, TP. Nagano, Tỉnh Nagano)



Sạt lở đất tại vùng bình cao Shirasu (một khu đất rộng được hình thành do tro núi lửa bồi đắp)
(Thiên tai mưa lớn tại Kagoshima năm 1986 / Thị trấn Hirano, TP. Kagoshima, Tỉnh Kagoshima)



Để chúng ta hiểu thêm

♦ "Thiên tai trầm tích" được định nghĩa là các thiên tai do sạt lở đất trên mái dốc, sườn núi (đất, cát, đá v.v...) hay do mưa lớn tạo thành dòng lũ cuốn theo các đất đá bị sạt lở đó hay đất đá do tàn tro núi lửa phun trào gây thiệt hại về tính mạng, nhà cửa, đường sá, đất nông nghiệp. Thiên tai trầm tích bao gồm các loại chính là lũ bùn đá, sạt lở đất, trượt lở đất.



Lũ bùn đá xảy ra do mưa lớn khi có bão (dòng lũ bùn) (năm 2000, tại Đảo Miyake, Tokyo)



Tuyết lở tại Làng Hakuba
(Năm 2000, Làng Hakuba, Tỉnh Nagano. Video tư liệu của Tỉnh Nagano với sự chỉnh sửa của Viện Nghiên cứu Công trình Công cộng của MLIT)



Tắc nghẽn dòng do đất đá sạt lở (đập tự nhiên)
(Năm 2011 / Bão số 12, Làng Totsukawa, Tỉnh Nara)

Vì sao Nhật Bản có nhiều thiên tai trầm tích?

Nguyên nhân được cho là chủ yếu do khí hậu và điều kiện địa chất/địa hình tại quần đảo Nhật Bản gây ra

<Mưa nhiều>

Một trong những nguyên nhân chính gây ra thảm họa trầm tích là do mưa lớn. Nhật Bản có lượng mưa nhiều so với các quốc gia khác trên thế giới. Hơn thế nữa, mưa lớn và tập trung xảy ra nhiều khi có bão, vào mùa mưa.

<Địa hình đồi núi với nền địa chất yếu>

Khoảng 70% diện tích Nhật Bản là đồi núi. Thêm vào đó, hầu hết núi ở đây đều dốc đứng và có nền địa chất yếu, dễ bị sạt lở.

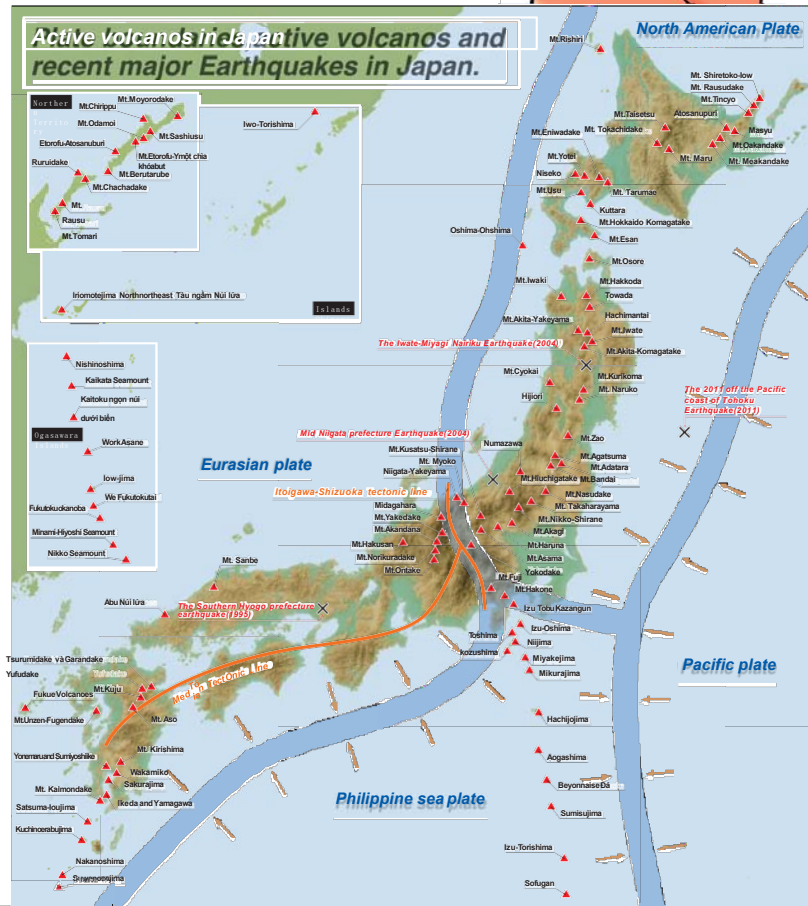
<Sông có độ dốc cao>

Nhìn chung, núi tại Nhật Bản có đặc điểm cao và dốc, vì vậy, sông ngòi bắt nguồn từ những núi này hầu hết là dốc và dòng chảy nhanh xiết. Dòng chảy càng nhanh thì lực gây xói mòn tại các vùng núi thượng nguồn càng mạnh và kéo theo lượng đất đá đổ về hạ lưu càng nhiều.

<Có nhiều động đất và núi lửa>

Nhật Bản là đất nước thường xuyên phải hứng chịu thiên tai động đất. Các trận động đất cũng gây ra thiên tai trượt lở đất. Hơn nữa, tại Nhật Bản hiện có khoảng 111 núi lửa đang hoạt động (bao gồm cả vùng lãnh thổ phía bắc)

Diện tích vùng đồng bằng màu xanh lá cây là rất ít trên bản đồ.



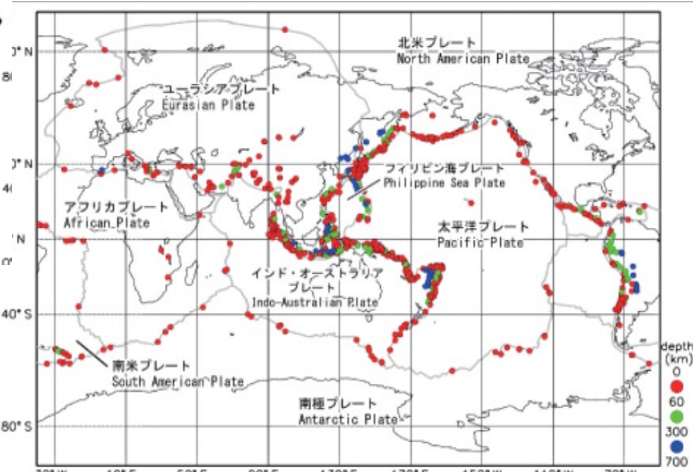
Source : JMA

Động đất thường xảy ra dọc theo ranh giới của mảng kiến tạo.



Để chúng ta hiểu thêm

- ♦ "Núi lửa đang hoạt động" có nghĩa là một ngọn núi lửa đã từng phun trào trong vòng 10.000 năm trở lại đây. Trên thế giới, hiện có khoảng 1.500 núi lửa đang hoạt động. Diện tích đất liền của Nhật Bản chỉ chiếm 0,25% của thế giới, nhưng số lượng núi lửa đang hoạt động chiếm đến 7%.
- ♦ Động đất và các hoạt động của núi lửa được cho là liên quan đến sự chuyển động của các mảng kiến tạo. Đó là các mảng đá cứng bao phủ trái đất được chia ra khoảng mười mảng khác nhau (có nhiều lý thuyết khác nhau). Bốn trong số đó phân bố tại khu vực quần đảo Nhật Bản.



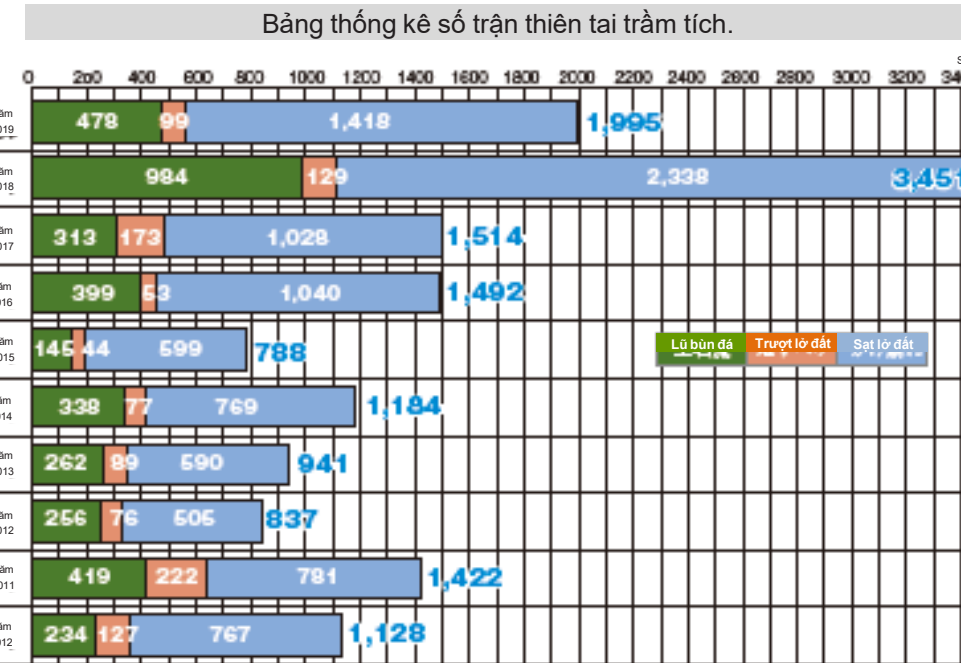
Chú ý: thống kê 2008-2017

Động đất (M> 6) và ranh giới các mảng kiến tạo trên thế giới

Nguồn: Sách Trắng về PCTT, năm 2013, Văn phòng Nội Các NB

Thống kê số lượng thiên tai trầm tích?

Theo thống kê từ năm 1982, số lượng các trận thiên tai trầm tích xảy ra trong một năm ước tính là khoảng 1.000 vụ. Tuy nhiên, con số này có xu hướng tăng lên trong những năm gần đây, đặc biệt ghi nhận năm 2016 và năm 2017 tăng gấp 1,5 lần, năm 2018 tăng gấp 3.4 lần, và năm 2019 tăng gấp 2 lần. Điều này có nghĩa là nguy cơ xảy ra thiên tai trầm tích như lũ bùn đá, trượt lở đất luôn ở xung quanh chúng ta.



Số người chết và mất tích	Số ngôi nhà		
	Hư hỏng hoàn toàn	Hư hỏng một nửa	Hư hỏng 1 phần
23	73	68	380
278	420	545	478
24	219	195	287
18	39	38	240
2	17	14	86
81	161	113	230
50	123	70	220
24	105	71	163
85	155	78	234
11	40	35	222

Thống kê số vụ thiên tai trầm tích và thiệt hại trong vòng 10 năm gần đây trên toàn quốc (Dựa trên tài liệu của Bộ Đất đai, Hạ tầng, Giao thông và Du lịch Nhật Bản)

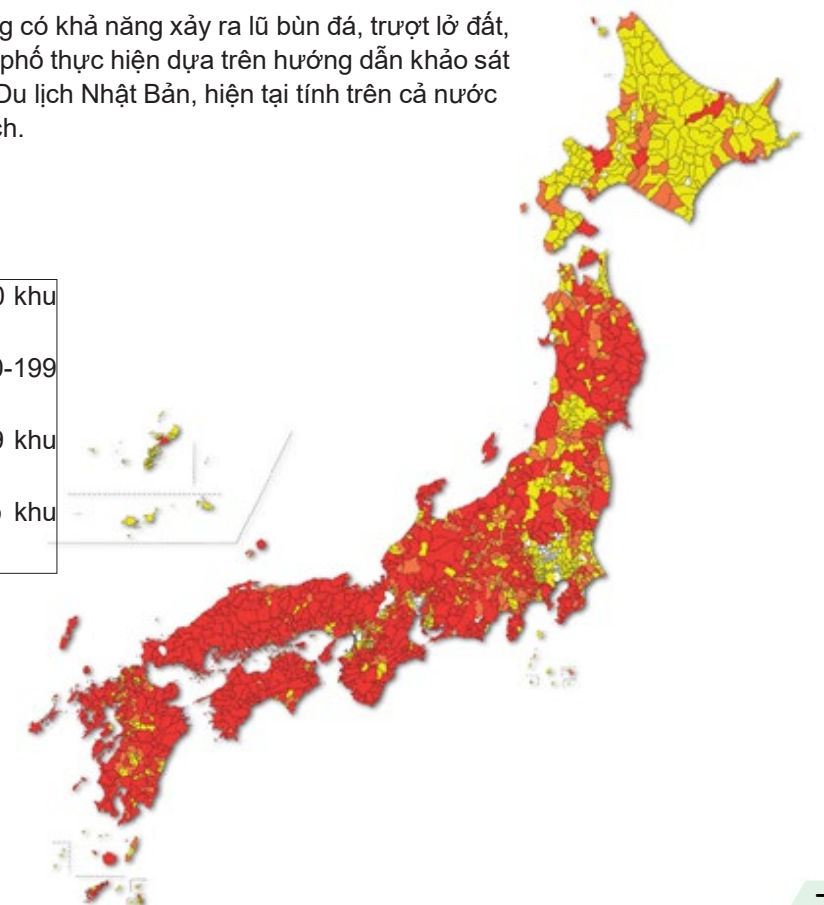
Vùng có nguy cơ thiên tai trầm tích trong cả nước

Vùng có nguy cơ thiên tai trầm tích là những vùng có khả năng xảy ra lũ bùn đá, trượt lở đất, sạt lở đất. Theo kết quả khảo sát do các tỉnh thành phố thực hiện dựa trên hướng dẫn khảo sát và chỉ đạo của Bộ Đất đai, Hạ tầng, Giao thông và Du lịch Nhật Bản, hiện tại trên cả nước có tới 530,000 khu vực có nguy cơ thiên tai trầm tích.

- Những thành phố, thị trấn, xã có trên 200 khu vực có nguy cơ thiên tai trầm tích
- Những thành phố, thị trấn, xã có từ 100-199 khu vực có nguy cơ thiên tai trầm tích
- Những thành phố, thị trấn, xã có từ 1-99 khu vực có nguy cơ thiên tai trầm tích
- Những thành phố, thị trấn, xã không có khu vực có nguy cơ thiên tai trầm tích

Để chúng ta hiểu thêm

Công tác xây dựng và chỉ định các vùng cảnh báo nguy cơ đặc biệt về thiên tai trầm tích đã được tiến hành dựa trên các khu vực nguy cơ này; trong đó năm 2019 có kế hoạch kết khảo sát cơ sở cho công tác chỉ định này



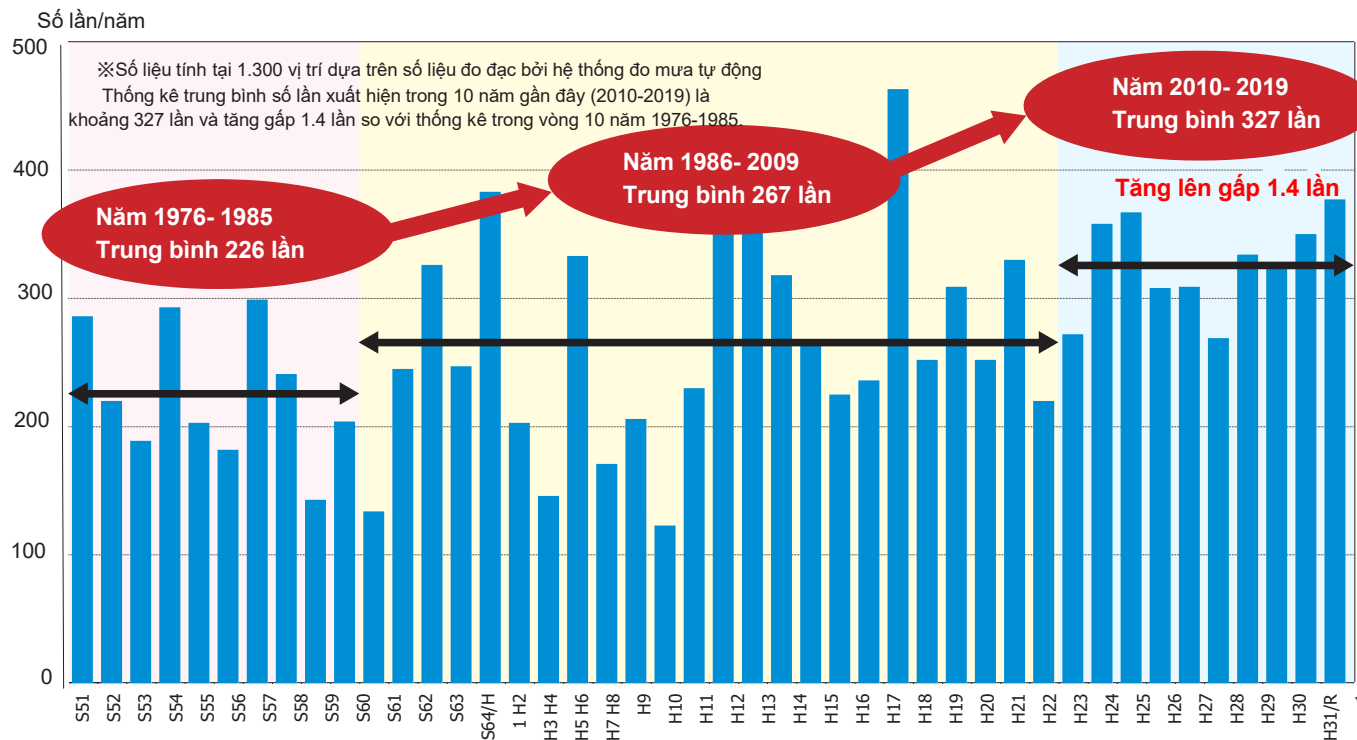
Mối quan hệ giữa mưa và thiên tai trầm tích

<Mưa lớn nguy hiểm ngày càng gia tăng>

Thiên tai trầm tích thường xảy ra do nguyên nhân mưa lớn. Trong những năm gần đây, do hiện tượng nóng lên toàn cầu mà số các trận mưa lớn ngày càng gia tăng, kéo theo các trận thiên tai trầm tích cũng tăng lên nhanh.

Mưa lớn cục bộ là hiện tượng mưa với lượng mưa cực kỳ lớn xuất hiện trong một thời gian ngắn khoảng vài phút do các mây vũ tích phát triển trong một phạm vi hẹp gây ra. Mặc dù là thời gian mưa ngắn như vậy nhưng lượng mưa lớn nên gây ra trượt sạt lở, mực nước sông, kênh mương dâng cao nhanh khi còn chưa kịp lánh nạn. Công tác cảnh báo những cơn mưa cục bộ này cũng rất khó do thời gian từ khi hình thành mây vũ tích đến khi mưa xảy ra là rất ngắn, nên cũng có trường hợp thiên tai xảy ra trước khi cảnh báo được đưa ra.

Ngoài ra, một hiện tượng đang được quan tâm nữa là mưa hình dải lụa. Hiện tượng mưa hình dải lụa là hiện tượng các đám mây vũ tích được hình thành liên tiếp nối đuôi nhau tại một khu vực giống như hình dải lụa. Hiện tượng này gây ra mưa tập trung tại một khu vực nào đó trong một khoảng thời gian dài. Theo thống kê trong những năm gần đây, nếu không tính nguyên nhân do bão thì hầu hết các trận thiên tai do mưa lớn là do hiện tượng mưa hình dải lụa này gây ra.



Biểu đồ số lần xuất hiện lượng mưa giờ lớn hơn 50mm trong 1 năm trên toàn quốc (1976-2019)

(Dựa trên tài liệu của cục khí tượng Nhật Bản) ※Số lần đo đạc ghi nhận vượt mức 50mm/h trong 1 năm

Cường độ bão cũng thay đổi do nóng lên toàn cầu

Lượng hơi nước trong khí quyển sẽ tăng lên khi nhiệt độ nước biển, nhiệt độ không khí tăng lên do hiện tượng nóng lên toàn cầu. Do vậy, lượng hơi nước bị bão cuốn vào cũng tăng lên và làm tăng lượng mưa do bão.

Kết quả nghiên cứu trong những năm gần đây đã chỉ ra rằng tốc độ đi của bão typhoon, bão hurricane, bão cyclone hay những cơn áp thấp nhiệt đới sinh ra tại đất liền đã giảm đi khoảng 10% so với trung bình hàng năm (trong đó bão typhoon giảm 30%). Nguyên nhân được cho là do nhiệt độ nước biển tại vùng cực bắc tăng lên, độ chênh lệch nhiệt độ với nhiệt độ nước biển tại vùng nhiệt đới nhỏ đi và làm yếu đi độ lớn của gió. Vì bão di chuyển nhờ sức gió do vậy mà tốc độ của bão cũng giảm theo.

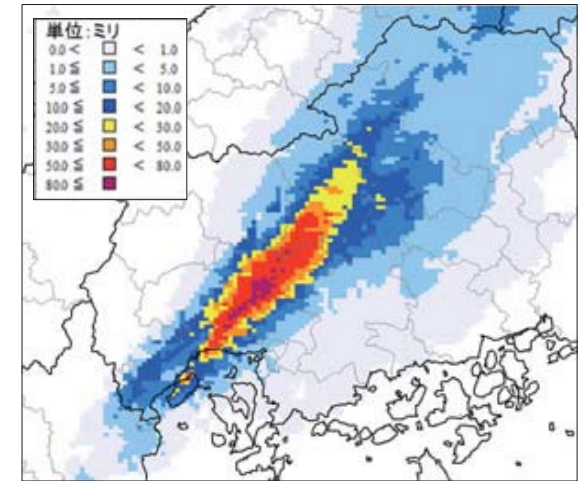
Tương lai dự báo sẽ có nhiều cơn bão mang nhiều hơi nước đổ bộ lên Nhật Bản với tốc độ chậm hơn, trong thời gian lâu hơn và sẽ gây ra mưa lớn.

Thiên tai trầm tích Hiroshima năm 2014

Cơn bão số 11 và cơn bão số 12 liên tiếp đổ bộ vào Nhật Bản từ ngày 31/7 đến ngày 11/8, sau đó những rãnh front từ đầu tháng 8 đến ngày 26/8 đã gây ra thời tiết mưa lớn trên cả nước.

Tại thành phố Hiroshima, mưa bắt đầu từ chiều ngày 19 tháng 8 rồi tạm dừng, sau đó mưa lớn tập trung và cục bộ lại bắt đầu từ rạng sáng ngày 20 do rãnh front và gây ra thiên tai trầm tích chỉ 2 giờ sau đó. Đặc biệt, đã có 107 trận lũ bùn đá xảy ra tập trung tại các quận Akiminami, quận Asakita thành phố Hiroshima, 59 trận sạt lở đất đã xảy ra khiến 77 người chết.

Luật phòng chống thiên tai trầm tích đã được sửa đổi và bổ sung sau trận thiên tai trầm tích tại thành phố Hiroshima này.

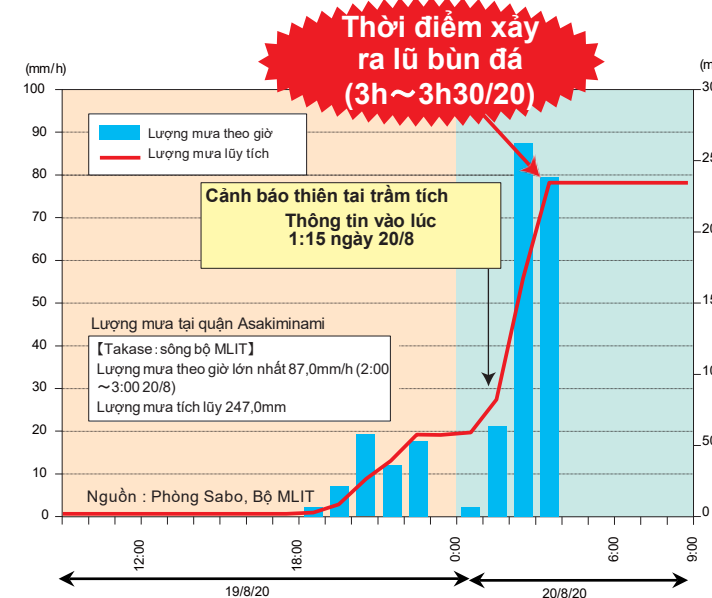


Ảnh kết quả phân tích mưa tại tỉnh Hiroshima (báo cáo nhanh 15/8-20/8)

* Mưa được phân tích dựa trên lượng mưa phân bố trên 1 km bằng cách sử dụng lượng mưa đo bằng radar và hệ thống đo mưa tự động AMeDAS trên mặt đất.



Ảnh lũ bùn đá tấn công vùng dân cư tại thành phố Hiroshima trong đêm (tỉnh Hiroshima)



Mưa lớn tại vùng Tohoku Kanto tháng 9 năm 2015

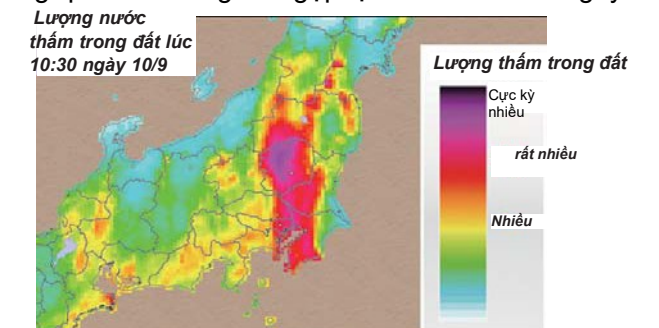
Ngày 9/9, cơn bão số 18 đổ bộ lên vùng Toukai và suy yếu thành áp thấp ôn đới vào tối ngày 9/9. Tuy nhiên khi bão tiến lên phía đông bắc qua vùng biển Nhật Bản kết hợp với khối không khí nóng ẩm từ phía Đại Tây Dương thổi vào và ảnh hưởng của cơn bão số 17 ở phía đông đã gây hình thành hiện tượng mưa dải lụa theo hướng Bắc-Nam khiến mưa lớn từ vùng Kanto đến Tohoku.

Thiên tai trầm tích đã xảy ra tại vùng thượng nguồn sông Kinu do mưa lớn. Tại khu vực thành phố Jouso tỉnh Ibaraki, tình trạng vỡ đê gây ra ngập lụt lớn cho vùng xung quanh. Thời gian ngập lụt kéo dài tới 10 ngày.



Vỡ đê sông Kinu gây ngập lụt thành phố Jouso, tỉnh Ibaraki

Nguồn: Cục phát triển vùng Kanto, MLIT



Phân bố lượng thấm do mưa lớn vùng Tohoku và Kanto (lượng nước mưa trong đất)

Chỉ số độ ẩm trong đất tại tỉnh Tochigi thượng nguồn sông Kinu có lượng thấm trong đất cực kỳ cao và dễ xảy ra thiên tai trầm tích

Mưa lớn khu vực phía bắc Kyushu năm 2017

Từ ngày 5/7 đến ngày 6/7, hiện tượng mưa hình dải lụa hình thành tại khu vực phía bắc vùng Kyushu do có khối không khí nóng ẩm tiếp xúc với mưa front đang hình thành ở khu vực eo biển Tsushima và gây ra mưa lớn lịch sử. Ghi nhận mưa 24h lớn lịch sử xảy ra tại thành phố Asaku tỉnh Fukuoka, thành phố Hita, tỉnh Oita. Trong đó, lượng mưa 24h tại thành phố Asaku được ghi nhận đạt tới 545.5mm, trước đó lượng mưa lớn nhất đo được chỉ là 293.0mm.

Trận mưa lớn lịch sử này làm sạt lở đất đá cùng với cây cối tại nhiều nơi và gây ra lũ bùn đá trên diện rộng tại tỉnh Fukuoka và tỉnh Oita. Có những nơi số lượng lớn gỗ trôi và đất đá bị sạt lở gây nghẽn dòng và tạo nên hiện tượng nghẽn dòng hay đập tự nhiên trên sông. Thiên tai trầm tích được ghi nhận đã xảy ra tại trên 300 vị trí và ngập lụt khiến 41 người thiệt mạng.



Tình hình thiên tai do mưa lớn khu vực phía bắc Kyushu tháng 7 năm 2017 (thành phố Asaku tỉnh Fukuoka), phía bên trái là đường giành cho xe Oita.

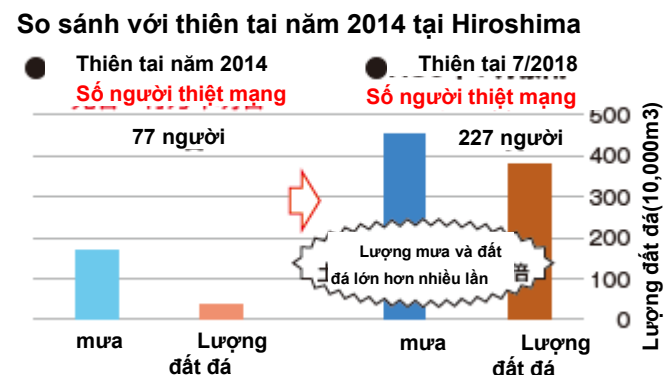
Mưa lớn tháng 7 năm 2018 (mưa lớn phía tây Nhật Bản)

Từ ngày 5/7 đến ngày 8/7, mưa lớn lịch sử trong nhiều ngày đã xảy ra tại khu vực Chugoku và Shikoku. Nguyên nhân gây ra mưa lớn được cho là do khối không khí mang nhiều hơi nước tiếp xúc với mưa front mùa mưa đang hình thành tại phía tây Nhật Bản và đây cũng là năm ghi nhận nắng nóng lịch sử. Mưa lớn lịch sử được ghi nhận tại 123 trạm đo với mưa 48h và 119 trạm đo với mưa 72h trong tổng số 1,300 trạm trên cả nước, thông tin cảnh báo đặc biệt đã được thực hiện tại 11 tỉnh thành phía tây Nhật Bản từ chiều ngày mùng 6 đến mùng 8.

Mưa lớn trong khoảng thời gian dài và trên diện rộng đã gây ra thiên tai trầm tích, ngập lụt tại nhiều nơi. Trong đó, 2,582 trận thiên tai trầm tích như lũ bùn đá, trượt sạt lở đã xảy ra tại khu vực có địa chất chủ yếu là đá granite phong hóa dễ bị sạt lở như đất cát tại tỉnh Hiroshima.



Tỉnh Hiroshima ghi nhận 115 người thiệt mạng



Số người thiệt mạng do trận thiên tai này trên cả nước là 237 người, trong đó 119 người là do thiên tai trầm tích

Bão phía đông Nhật Bản năm 2019 (cơn bão số 19)

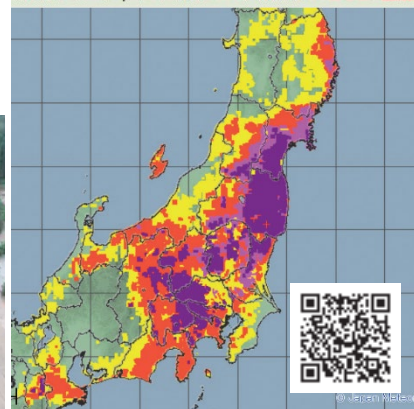
Cơn bão số 19 được hình thành từ ngày mùng 6 tháng 10 năm 2019 và duy trì sức mạnh đổ bộ vào tỉnh Shizuoka ngày 12 tháng 10, đi qua khu vực Tohoku và Kanto khiến mưa lớn kỷ lục trên diện rộng và gây ra thiên tai trầm tích và ngập lụt. Trận thiên tai gây ra thiệt hại lớn về người và của, khiến 90 người thiệt mạng, 9 người

mất tích, 4.008 ngôi nhà bị hư hỏng 1 nửa, 70.341 ngôi nhà bị ngập. Có tới 120 điểm ghi nhận mưa lịch sử với lượng mưa 12h, 103 điểm ghi nhận lượng mưa lớn nhất với lượng mưa 24h. Ngoài ra, số trận thiên tai trầm tích ghi nhận là nhiều nhất kể từ khi bắt đầu thống kê (1982), lên tới 952 trận



Hình ảnh thiên tai ngập lụt bùn đất tại thị trấn Marumori, tỉnh Miyagi

観測史上1位を更新した地点数: 103地点



Bản đồ phân bố độ nguy cơ thiên tai trầm tích (cảnh báo mưa lớn đặc biệt) của cục khí tượng

Mối quan hệ giữa động đất và thiên tai trầm tích

Thiên tai trầm tích không chỉ xảy ra do mưa lớn mà còn có thể do động đất. Động đất không chỉ gây ra trượt sạt lở đất do rung chấn, mà động đất còn tạo ra các vết nứt gãy trong núi, các vách đá và sau đó dưới tác động của mưa lớn có thể gây ra thiên tai trầm tích.

Trận động đất Kumamoto năm 2016

Trận động đất Kumamoto xảy ra ngày 16 tháng 4 (trận động đất chính), ngày 14 tháng 4 năm 2016 (động đất trước) tại tỉnh Kumamoto với cấp độ 7. Trận động đất này đã gây ra 190 trận thiên tai trầm tích (lũ bùn đá 57 trận, trượt sạt lở đất 10 trận, sạt lở đất 123 trận) tập trung chủ yếu tại tỉnh Kumamoto, Oita, Miyazaki, Saga, Nagasaki, Kagoshima. Tính cả các trận thiên tai trầm tích làm 5 người thiệt mạng do mưa lớn tháng 6, thì tổng số người thiệt mạng lên tới 15 người do thiên tai trầm tích.



Thiên tai trầm tích tại xã Minamiaso tỉnh Kumamoto



Thiên tai trầm tích tại xã Minamiaso tỉnh Kumamoto

Trận động đất tại phía đông Iburi Hokkaido năm 2018

Trận động đất xảy ra vào lúc 3 giờ 7 phút ngày 6 tháng 9 với tâm chấn tại khu vực Iburi Hokkaido và rung chấn là M6.7. Cường độ địa chấn lớn nhất ghi được tại thị trấn Atsuma, huyện Yubutsu nơi gần tâm chấn là 7 độ. Cường độ địa chấn 7 là cường độ địa chấn lớn nhất đo được tại Hokkaido từ trước đến nay.

Do ảnh hưởng của trận động đất này, đã có rất nhiều trận sạt lở tầng đất nông xảy ra tại khu vực rộng lớn xung quanh thị trấn Atsuma khiến 36 người thiệt mạng (được biết tổng số người thiệt mạng trong trận động đất này tính cả do thiên tai trầm tích là 41 người). Diện tích sạt lở ước tính là trải dài 13.4km² và được ghi nhận là cơn số lớn nhất ghi được từ thời kỳ Meiji.

Địa chất xung quanh thị trấn Atsuma được hình thành từ những trận núi lửa vận động trước đây 4 vạn năm, những loại đá nhẹ do núi lửa Eniwadake Tarumae phun trào tạo thành hình lòng chảo Shikoku và do vậy lớp đất bề mặt không ổn định. Những trận sạt lở đất tầng nông được cho là xảy ra tại những lớp đất này. Ngoài ra, tầng đất nông cũng chứa nhiều nước trước ngày xảy ra động đất cũng là một nguyên nhân, do lượng mưa trung bình từ tháng 6- tháng 8 tăng 1.6 so với hàng năm do bão



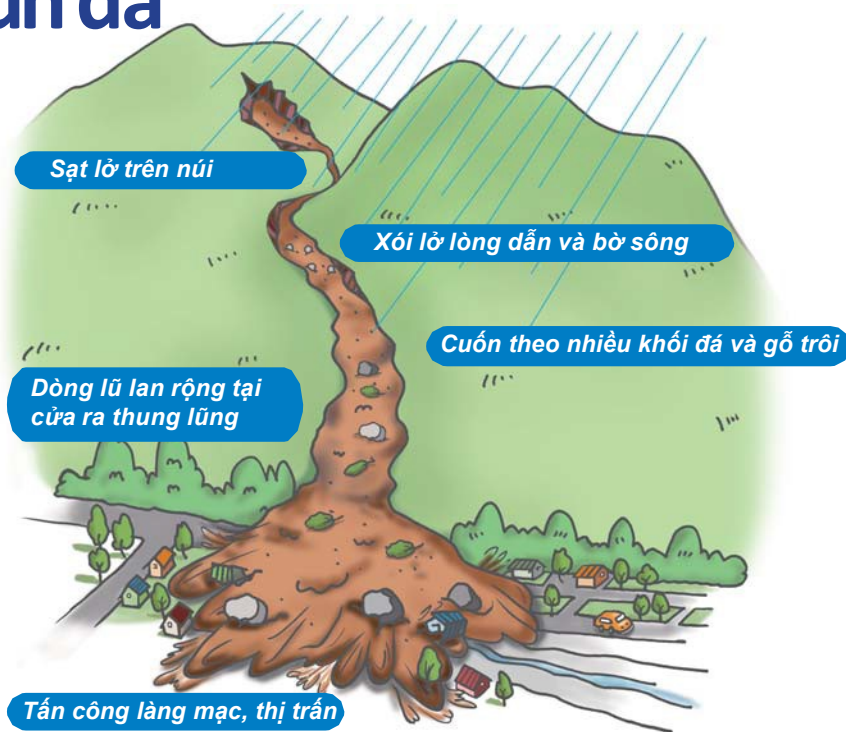
Sạt lở đất tầng nông xảy ra tại khu vực rộng tại thị trấn Atsuma Hokkaido

Tình hình thiệt hại do động đất trong những năm gần đây (thiên tai trầm tích)

Ngày tháng	Tâm chấn/ tên động đất	M	Cường độ rung chấn max	Thiệt hại về người và nhà cửa do thiên tai trầm tích
6/9/2018	Trung Đông khu vực Iburi Trận động đất tại phía đông Iburi Hokkaido năm 2018	6.7	7	42 người thiệt mạng/762 người bị thương/462 ngôi nhà hư hỏng hoàn toàn/1.570 ngôi nhà hư hỏng 1 nửa/12.600 ngôi nhà hỏng 1 phần. 94 trận lũ bùn đá/133 trận sạt lở đất
từ ngày 14/4/2016	Khu vực Kumamoto, tỉnh Kumamoto Trận động đất Kumamoto năm 2016	7.3	7	178 người thiệt mạng/2.699 người bị thương/8.388 ngôi nhà hư hỏng hoàn toàn/32.689 ngôi nhà hư hỏng 1 nửa/146.672 ngôi nhà hỏng 1 phần. 【Tính tại thời điểm 28/12/2016】 57 trận lũ bùn đá/10 trận trượt sạt lở đất/128 trận sạt lở đất
11/3/2011	Vịnh Sanriku Trận động đất và sóng thần Tohoku 2011	9.0	7	19.418 người thiệt mạng/6.220 người bị thương/121.809 ngôi nhà hư hỏng hoàn toàn/278.496 ngôi nhà hư hỏng 1 nửa/744.190 ngôi nhà hỏng 1 phần. 【Tính tại thời điểm 3/1/2016】 13 trận lũ bùn đá/29 trận trượt sạt lở đất/97 trận sạt lở đất
14/6/2009	Vùng đất liền phía Nam tỉnh Iwate Trận động đất nội địa Iwate-Miyagi năm 2008	7.2	6 độ mạnh	17 người thiệt mạng/6 người mất tích/426 người bị thương/30 ngôi nhà hư hỏng hoàn toàn/146 ngôi nhà hư hỏng 1 nửa. 29 trận lũ bùn đá/4 trận trượt sạt lở đất/15 trận sạt lở đất
23/10/2004	Vùng Chuetsu, tỉnh Niigata Động đất Chuetsu tỉnh Niigata năm 2004	6.8	6 độ mạnh	68 người thiệt mạng/4.805 người bị thương/3.175 ngôi nhà hư hỏng hoàn toàn/13.810 ngôi nhà hư hỏng 1 nửa/105.682 ngôi nhà hỏng 1 phần. 21 trận lũ bùn đá/131 trận trượt sạt lở đất/115 trận sạt lở đất

2 Thiên tai lũ bùn đá

Lũ bùn đá là hiện tượng do mưa lớn tạo thành dòng lũ cuốn theo đất sét lở trên sườn núi và đất đá trong lòng sông tạo ra lũ bùn đá chảy rất nhanh và mạnh xuống hạ lưu. Trong quá trình chảy xuống hạ lưu, dòng lũ bùn đá này gây xói lở lòng sông và cuốn theo các tảng đá và gỗ lớn trên đường đi của nó, sau đó lan rộng tại cửa ra của thung lũng và gây thiệt hại cho khu vực dân cư xung quanh.



Một thị trấn bị ảnh hưởng bởi dòng bùn đá
(Thiên tai lũ bùn đá Nagiso năm 2014, Thị trấn Nagiso, Tỉnh Nagano)



Lũ bùn đá xảy ra do mưa front mùa mưa
Mưa lớn bắc Kyushuu năm 2017, Tp.Asakusa, Fukuoka)



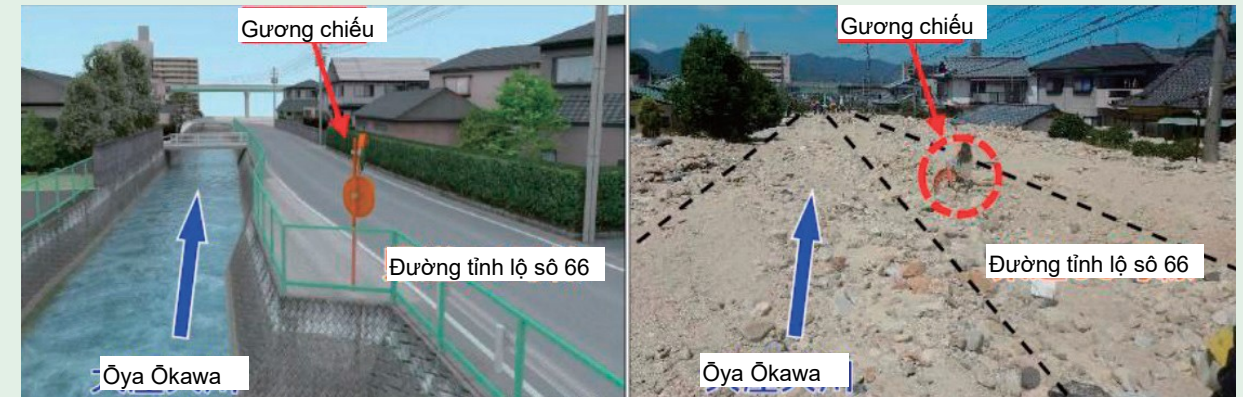
Một tảng đá lớn bị lũ cuốn trôi
(Thiên tai lũ bùn đá Hiroshima năm 2014, Thành phố Hiroshima, Tỉnh Hiroshima)



Ngập lụt bùn đất

Ngập lụt bùn đất

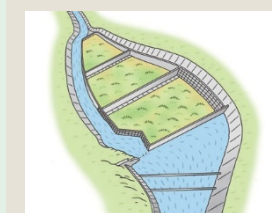
Mưa lớn sẽ sinh ra lượng lớn bùn đất từ trên các nhánh sông trên thượng nguồn đổ về, khi đó lượng bùn đất và gỗ trôi này sẽ bồi tích tại những khu vực có độ dốc thoải dưới hạ lưu và làm tăng cao trình đáy làm lượng bùn đất tràn ra ngoài sông và gây ngập lụt. Đây gọi là hiện tượng ngập lụt bùn đất. So với lũ bùn đá thường gây thiệt hại tại những khu vực cửa ra thung lũng hay nhánh sông suối, thì ngập lụt bùn đất thường gây thiệt hại tại những vùng đồng bằng ở hạ lưu sông. Loại hình thiên tai này còn bồi lắng bùn đất gây thiệt hại đến nhà cửa, nông nghiệp và các cơ sở hạ tầng như đường giao thông, điện, đường sắt, hệ thống cấp thoát nước, viễn thông, thông tin liên lạc, nhà trường, bệnh viện.



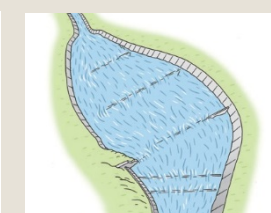
Hình ảnh trên là hình ảnh trước và sau thiên tai ngập lụt bùn đất tại sông Ôya Ôkawa, tp. Kure, tỉnh Hiroshima trong trận mưa lớn tháng 7 năm 2018 (trận mưa phía tây Nhật Bản). Bùn đất được sinh ra do sạt lở, lũ bùn đá trên thượng nguồn và được vận chuyển xuống hạ lưu gây ra ngập lụt bùn đất khu vực dân cư. Có những nơi độ dày lớp đất đá bồi lấp lên đến hơn 2 m. (theo tài liệu của phòng Sabo, Mlit).

Biện pháp bở bồi lắng là một trong các biện pháp phòng chống ngập lụt bùn đất. Phương pháp này tận dụng địa hình những vùng thấp trũng để tập trung bùn đất chảy xuống từ thượng lưu, giảm thiệt hại dưới hạ lưu.

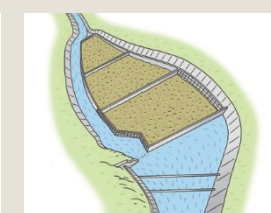
Hình ảnh minh họa tác dụng của biện pháp bở bồi lắng



Khi lưu lượng nhỏ sẽ chảy qua 1 phần nhỏ bên trái của dòng sông



Khi có lũ, nước sẽ chảy trên toàn dòng sông bao gồm cả khu vực bở bồi lắng



Khi vận tốc dòng chảy nhỏ đi, bùn đất từ thượng lưu sẽ bồi lắng xuống các bở bồi lắng



Hình ảnh bở bồi lắng tại khu vực Ryukou tp. Uonuma-shi, tỉnh Niigata



Hình ảnh minh họa bở bồi lắng bùn đất

3 Thiên tai trượt lở đất

Trượt lở đất là hiện tượng mái dốc có độ dốc tương đối thoải bị trượt xuống trên một phạm vi rộng. Hiện tượng trượt lở này thường trượt từ từ theo thời gian nhưng cũng có những nơi trượt nhanh do tác động của động đất. Thiên tai trượt lở đất gây ra thiệt hại nghiêm trọng trong phạm vi rộng lớn cho nhà cửa, đất nông nghiệp, đường xá, v.v.



Trượt lở đất do Động đất Chuetsu gây ra tại tỉnh Niigata

(Năm 2004, TP. Nagaoka, Tỉnh Niigata (Trước đây là vùng Higashi Takezawa của Làng Yamakoshi) Trận Động đất này gây ra trên 130 trận trượt lở đất)



Trượt lở đất do tuyết tan trong thời kỳ tuyết tan

(tháng 3 năm 2012, Kokugawa, thị trấn Itakura, tp. Jouetsu, tỉnh Niigata) Số nhà hư hỏng hoàn toàn hoặc 1 nửa 11 nhà, đường tỉnh lộ, kênh mương bị hư hỏng, 83 người trong 21 hộ gia đình phải lánh nạn trên 2 tháng.



4 Thiên tai sạt lở đất

Hiện tượng sạt lở đất tại các dốc đứng (vách đá) được gọi là "thiên tai sạt lở đất". Nguyên nhân chủ yếu là do một lượng lớn nước từ mưa, tuyết tan thấm vào lòng đất của mái dốc. Hiện tượng này làm một lượng lớn đất đá đổ ập xuống đột ngột khiến nhiều người không kịp thoát và bị tử vong.



Sập nhà do thiên tai sạt lở đất

(Năm 1999/Mưa lớn do front mùa mưa, TP. Kure, Tỉnh Hiroshima)



Sạt lở đất tại khu nhà ở được xây dựng trên sườn đồi

(năm 1999/ Mưa lớn do front mùa mưa, TP. Kure, Tỉnh Hiroshima)



Để chúng ta hiểu thêm

- ◆ Mái dốc có độ dốc từ 30 độ trở lên được định nghĩa là vách đứng hay dốc đứng theo Đạo luật Phòng chống Thảm tai Trầm tích.
- ◆ Khả năng sạt lở mái dốc đứng được cho là thường xảy ra ở những vách đứng có độ cao hơn 5 mét, bề mặt có nhiều đá lớn, có nước chảy ra nhiều ngay cả trong điều kiện bình thường. Đặc biệt cần đề phòng khi trời mưa đối với những vách đứng này.
- ◆ Sạt lở mái dốc đứng có thể xảy ra do động đất, gió lớn.
- ◆ Sạt lở mái dốc đứng có thể xảy ra ngay cả khi hết mưa. Cần tiếp tục đề phòng ngay cả khi lượng mưa đã giảm.
- ◆ Sạt lở mái dốc đứng xảy ra khá thường xuyên ở các khu vực đông dân cư như các khu nhà ở được xây dựng trên sườn đồi.

Dấu hiệu báo trước khi có lũ bùn đá

Phần lớn lũ bùn đá là do mưa lớn gây ra. Nếu nhận biết được những hiện tượng như hình dưới đây tại sông hay suối, thì đó có thể là điềm báo sắp có lũ bùn đá. Hãy tránh xa những con sông, suối đi sơ tán ngay lập tức đến nơi cao.

>>> **Nghe thấy tiếng đá lăn như “lục cục lục cục” và thấy ánh sáng lấp lánh phát ra trên sông, suối.**

Điều này cho thấy đã xảy ra sạt lở ở khu vực thượng nguồn và làm các tảng đá lớn đang trôi xuống. Chúng va chạm vào nhau và phát ra tia lửa lấp lánh.



>>> **Dòng sông trở nên đục hơn và kèm cây cối trôi theo dòng nước.**

Điều này cho thấy bùn đất và cây cối do sạt lở ở thượng nguồn bị dòng nước cuốn trôi xuống.



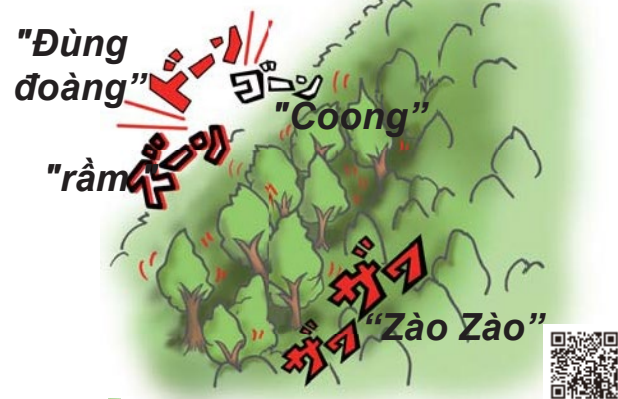
>>> **Nghe thấy tiếng ầm ầm trên núi và ngửi thấy mùi bất thường.**

Điều này cho thấy đã xảy ra sạt lở ở khu vực núi thượng nguồn.



>>> **Nghe thấy tiếng đất nổ ầm ầm**

Điều này cho thấy dòng lũ bùn đá đang chảy xuống.



>>> **Mức nước sông giảm, trong khi mưa vẫn tiếp diễn.**

Điều này cho thấy đất đá bị sạt lở ở khu vực núi thượng nguồn đã chặn dòng chảy của sông lại. Đất đá gây nghẽn dòng này có thể bị vỡ ra, gây ra các dòng bùn đá ảnh hưởng đến các vùng hạ lưu.



Để chúng ta hiểu thêm

- ◆ Mặc dù không phải lúc nào trước khi xảy ra lũ bùn đá cũng có báo hiệu như thế này, nên một khi nhận thấy có điều bất thường hoặc kỳ lạ, cần thông báo ngay cho hàng xóm cũng như đơn vị quản lý thôn xã/thị trấn, đồng thời sơ tán đến nơi an toàn càng sớm càng tốt.
- ◆ Để biết được những hiện tượng bất thường đó, cần quan sát kỹ khu vực xung quanh chúng ta lúc bình thường và phải hiểu rõ đặc điểm của khu vực đó khi bình thường.
- ◆ "Mùi bất thường" là những mùi như mùi đất thổi rửa v.v..
- ◆ Cũng có thể không có mưa ở chỗ chúng ta nhưng mưa lớn ở khu vực thượng nguồn có thể gây ra lũ bùn đá và bất ngờ đổ ập đến chỗ chúng ta. Ví dụ, khi đi cắm trại ở ven sông, khi thấy mây đen trên núi và/hoặc nghe thấy tiếng sấm rền ở phía xa, cần phải di chuyển ra xa sông đến nơi an toàn hơn càng sớm càng tốt.

Dấu hiệu báo trước khi có trượt lở đất

Có thể nhận biết các dấu hiệu sau trước khi xảy ra sạt lở đất. Các vết nứt trên mặt đất thậm chí có thể xuất hiện vài tháng trước khi xảy ra trượt lở đất.



>>> **Nước trong đột nhiên giảm, trở nên đục hơn**



>>> **Cây có tiếng như “Zào Zào”, “Meki Meki”**

>>> **Có tiếng cây cối bị gãy**

>>> **Có tiếng rễ cây bị bật gốc**

>>> **Có tiếng đất đá đổ ầm ầm**

>>> **Nước ngầm từ mái dốc tăng lên**

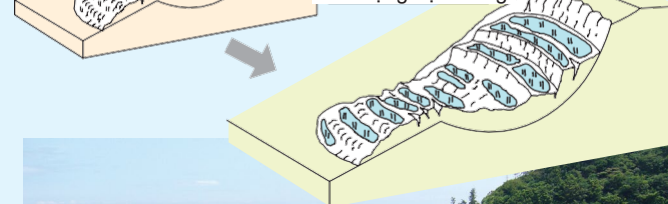
>>> **Có vết nứt, biến dạng trên bề mặt đất**



Địa hình mái trượt và ruộng bậc thang

Mái dốc thoải đi do trượt lở

Tận dụng địa hình làm ruộng bậc thang



Làm ruộng bậc thang dựa trên địa hình mái trượt
Ruộng bậc thang được mệnh danh là “hàng ngàn mảnh ruộng”

Sau khi trượt lở đất xảy ra, địa hình mái trượt sẽ giống như hình bên trái, mái dốc sẽ thoải hơn và có hình bậc thang.

Người xưa đã tận dụng những địa hình này để làm ruộng bậc thang. Do là trượt lở đất thường là liên quan đến mực nước ngầm trong lòng đất, nên tại những khu vực trượt lở thường là nơi có mực nước ngầm và các ao chứa nước nhiều.

Việc trượt lở đất xảy ra lặp đi lặp lại nhiều lần cũng giống như là việc chúng ta cày đến vị trí sâu. Ngoài ra, đất ở những mái dốc này có độ dinh dưỡng rất cao. Do vậy mà từ xưa mọi người vẫn hay nói rằng lúa được trồng trên ruộng bậc thang rất ngon.

Ruộng bậc thang có tác dụng giữ lại nước mưa và có thể ngăn không cho nước chảy một mạch xuống. Do vậy, đây cũng là phương pháp phòng tránh thiên tai trầm tích.

Mặt khác, khi không trồng trọt trên các ruộng bậc thang này nữa, chúng sẽ trở nên dễ bị sạt lở và sẽ là nguyên nhân gây sạt lở.

Dấu hiệu nhận biết trước khi có thiên tai sạt lở đất

Nhiều dấu hiệu được đề cập dưới đây có thể giúp chúng ta nhận biết trước khi xảy ra sạt lở. Sạt lở đất xảy ra chớp nhoáng ngay sau khi có dấu hiệu. Khi phát hiện ra bất kỳ dấu hiệu nào, cần sơ tán đến nơi an toàn càng sớm càng tốt.

>>> **Đá cuội lăn xuống dốc lộ bộp.**

>>> **Trên mái dốc xuất hiện vết nứt.**



>>> **Nước bùn chảy ra trên dốc**

>>> **Cây cối rung rinh, nghiêng ngã.**



Để chúng ta hiểu thêm

◊ Ngoài những dấu hiệu này, bạn cũng có thể nhận biết thêm những dấu hiệu sau: sự thay đổi tăng hoặc giảm đột ngột của các mạch nước ngầm, có nước phun trào ra từ mái dốc, bề mặt dốc phồng lên, mặt đất có tiếng âm ầm, v.v. Tuy nhiên, khó phát hiện trước được các dấu hiệu của sạt lở đất, và nó có thể xảy ra đột ngột không có dấu hiệu báo trước, do đó những cư dân sống gần chân các sườn núi dốc cần được khuyến cáo nên sơ tán sớm hơn cư dân các khu vực an toàn.

◊ Nếu không thể ra khỏi nhà để sơ tán thì nên sơ tán đến các phòng từ tầng hai trở lên trong nhà và cố gắng tránh xa phía mái dốc, vách núi.

◊ Sự khác biệt giữa sạt lở đất và trượt lở dốc: Trượt lở đất có "bề mặt trượt" và khối đất trên bề mặt trượt chuyển động chậm. Trong nhiều trường hợp, trượt lở đất xảy ra ở những dốc thoải hơn so với những nơi xảy ra sạt lở mái dốc.

5 Thiên tai núi lửa phun trào

Thiên tai núi lửa phun trào là do núi lửa phun trào và gây thiệt hại trên diện rộng. Mưa lớn cùng với tro núi lửa tích tụ trên sườn núi có thể tạo ra dòng lũ bùn đá/dòng bùn, và có thể gây thiệt hại.



Luồng mật vụn núi lửa

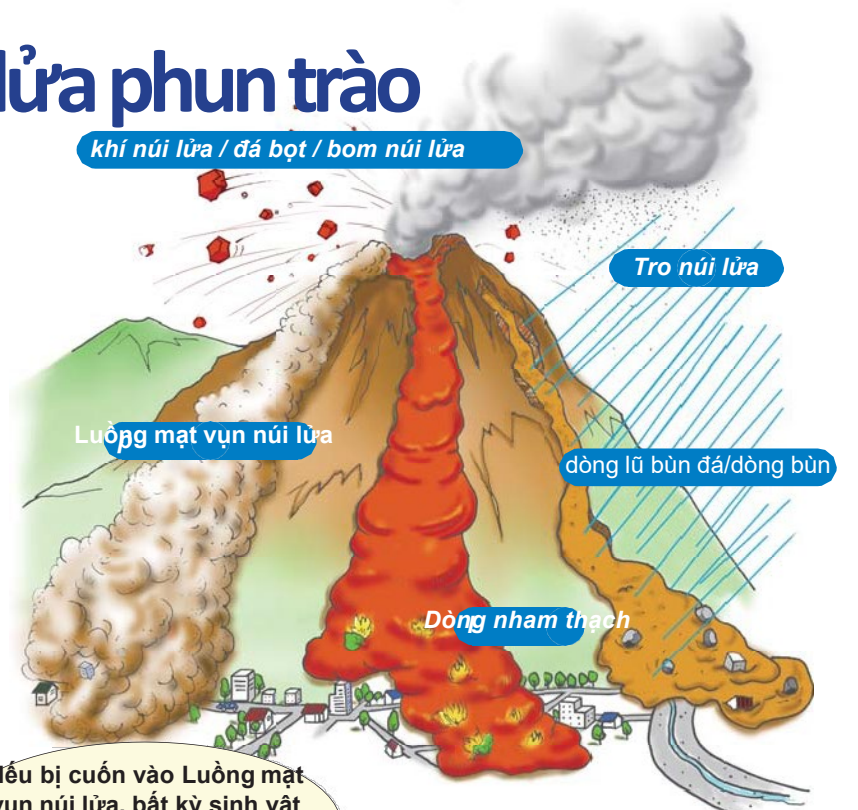
(T.6/1991, Unzen-Fugendake, Tỉnh Nagasaki)

Luồng mật vụn núi lửa là sự pha trộn của tro núi lửa, nham thạch, khí ga nóng và không khí phun ra từ miệng núi lửa. Tốc độ tối đa có thể đạt tới 100km/giờ và nhiệt độ bên trong là gần 1,000°C



Núi lửa Shinmoedake phun trào

(6/3/2018, Ảnh chụp từ nông trại Takachiha, thị trấn Yoshinomoto, tp.Miyakonojou, Miyagi)



Nếu bị cuốn vào Luồng mật vụn núi lửa, bất kỳ sinh vật nào cũng sẽ chết ngay lập tức bởi nhiệt độ cao và khí.



Dòng bùn đá do Núi lửa Unzen-Fugendake phun trào
(năm 1991, TP. Shimabara, tỉnh Nagasaki)

Để chúng ta hiểu thêm

◊ Tháng 9 năm 2014, núi lửa Ontake đã phun trào (nằm ở ranh giới tỉnh Nagano và tỉnh Gifu). Trong trận núi lửa phun trào này, do hầu như không có dấu hiệu nào báo trước, nên Cục khí tượng đã chỉ đưa ra cảnh báo núi lửa phun trào cấp I (Cần chú ý vì núi lửa đang hoạt động). Do vậy, rất nhiều người tham gia leo núi tại gần miệng núi lửa đã thiệt mạng. Ngoài ra, trận phun trào núi lửa của núi Motoshirane (tỉnh Guma) đột nhiên phun trào và làm chết 1 người vào tháng 1 năm 2018. Trận phun trào này được ghi nhận là ngoài dự đoán vì không thấy dấu hiệu hoạt động nào đáng kể trước đó. Từ hai ví dụ trên có thể thấy rằng, dự báo hoạt động núi lửa là rất khó. Do vậy mà các nhà leo núi, các hoạt động trên núi cần lưu ý là dù mức cảnh báo có thấp nhưng vẫn có khả năng xảy ra phun trào, ngoài ra cần phòng hộ cho mình như mũ bảo hộ

Dòng lũ bùn tro núi lửa do tuyết tan xảy ra tại Tokachidake
(1926, Tokachidake, Hokkaido)

Do tan tro nóng của núi lửa làm tuyết tan kết hợp với tàn tro thành dòng lũ bùn tấn công ngôi làng dưới chân núi và làm nhiều người chết và mất tích

6 Thiên tai tuyết lở

Tuyết lở là hiện tượng tuyết tích tụ trên sườn núi lở xuống. Có hai loại: tuyết lở tầng mặt và tuyết lở sâu.

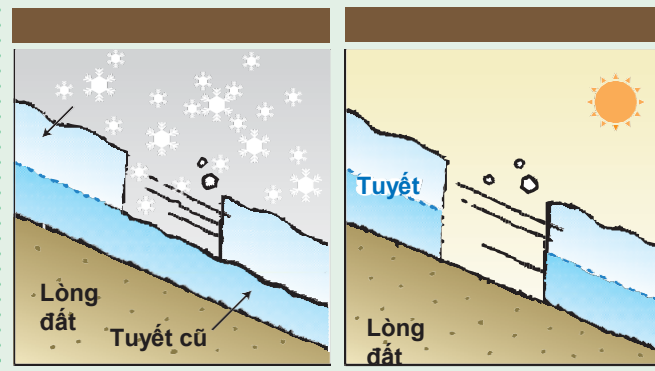


Tuyết lở tầng mặt và Tuyết lở sâu

Tuyết lở tầng mặt: Khi tuyết tích tụ nhiều lần trên lớp tuyết cũ, lớp tuyết mới có thể trượt xuống. Hiện tượng này được gọi là tuyết lở trên bề mặt. Tuyết lở trên bề mặt xảy ra khi nhiệt độ xuống thấp và tuyết liên tục rơi.

Tuyết lở sâu: Tuyết lở sâu xảy ra khi thời tiết tốt và nhiệt độ tăng hoặc trong những ngày mưa. Cả tuyết cũ và tuyết mới đều tan và trượt xuống cùng nhau.

Tuyết mới



Hoạt động cứu hộ những người bị chôn vùi trong trận tuyết lở

(Năm 1986/Thảm họa tuyết lở Maseguchi, TP. Itoigawa (trước đây là Thị trấn Nou), Tỉnh Niigata) 13 người chết do tuyết lở tầng mặt.



Dấu hiệu nhận biết trước khi tuyết lở

Ảnh được chụp và cung cấp bởi Viện Nghiên cứu Quốc gia về Khoa học Trái đất và PCTT và tỉnh Niigata

Các hiện tượng sau đây cho thấy có thể xảy ra tuyết lở. Hãy tránh xa những mái dốc.



Gờ tuyết

Đường gờ của tuyết phủ trên sườn núi.



Bóng tuyết

Những khối tuyết như những quả bóng lăn dài trên con dốc.



Vết nứt

Trên tuyết xuất hiện những vết nứt như mái dốc bị nứt vỡ.



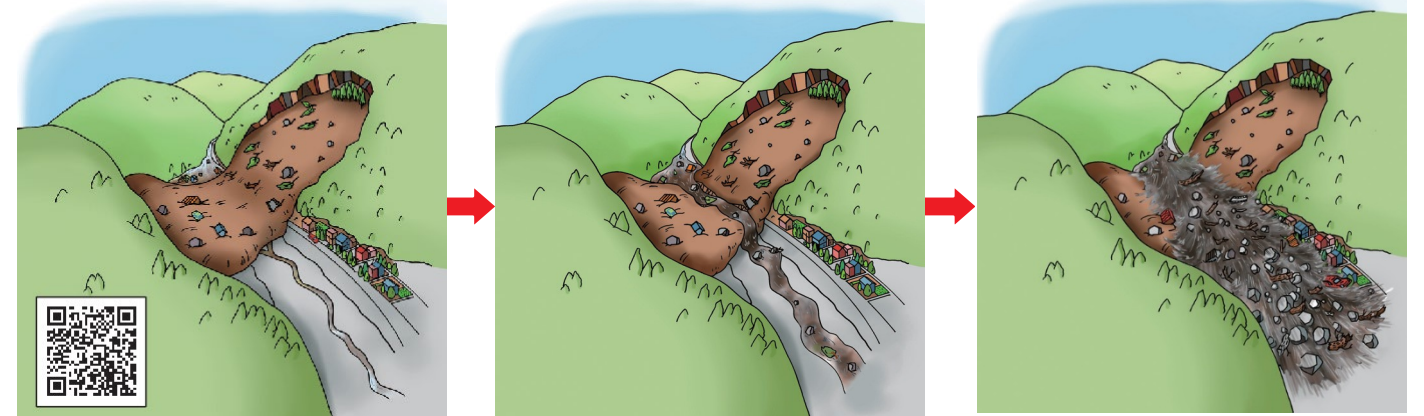
Nếp nhăn

Bề mặt tuyết có các nếp xếp, giống như ngón tay bị ngâm nước

7 Nghẽn dòng (Đập tự nhiên)

Một lượng lớn đất đá do động đất, sạt lở đất, mưa lớn, núi lửa phun trào gây ra làm tắc nghẽn dòng chảy sông và tạo ra một vũng nước giống như một cái ao ở phía thượng nguồn. Tình trạng này được gọi là "nghẽn dòng (đập tự nhiên)". Ở vùng thượng nguồn, nhà cửa, đường xá có thể bị ngập nước, trong khi ở vùng hạ lưu nếu con đập tự nhiên này vỡ sẽ tạo ra một dòng lũ bùn đá lớn có thể gây thiệt hại ở dưới hạ lưu.

Quá trình từ khi nghẽn dòng đến khi xuất hiện dòng lũ bùn đá



Đất đá do sạt lở gây tắc nghẽn dòng sông (giống như một con đập), dẫn đến việc tạo ra một vũng nước (giống như một hồ chứa) ở phía thượng nguồn.

Mức nước dần dâng cao và tràn qua khối đất đá ở trên sông và khiến khối đá này bắt đầu bị phá vỡ

Khối đất đá bị phá vỡ kết hợp với nước và phát triển thành dòng lũ bùn đá.

映像/国土交通省湯沢砂防事務所



Một ngôi làng bị ngập do hiện tượng nghẽn sông

(Năm 2004, Động đất Niigata Chuetsu, TP. Nagaoka, Tỉnh Niigata (trước đây là Làng Yamakoshi) Sông bị nghẽn do đất đá bồi lấp khi có động đất, và ngôi làng Kogomo trên thượng nguồn đã bị ngập.

Nghẽn dòng do mưa lớn tại phía bắc Kyushuu tháng 7 năm 2017

(Năm 2017 TP. Hita, Tỉnh Oita)

Một đập nước tự nhiên đã được tạo ra do đất đá bồi lấp.

Để chúng ta hiểu thêm

◆ Khi dự đoán được sẽ có thiệt hại nghiêm trọng do hiện tượng nghẽn sông xảy ra với các làng ở gần, ta nên có các biện pháp đối phó cần thực hiện như: loại bỏ trầm tích và hạ thấp độ cao của đập tự nhiên trước khi mực nước lên đến đỉnh đập để nước có thể an toàn chảy qua, tạo kênh hoặc ống để thoát nước trên thượng nguồn.

"Nghẽn dòng (Đập nước tự nhiên)" đôi khi còn gọi là "Đập đất đá"



Ngập lụt bùn đất

Sạt lở đất tầng sâu

Hiện tượng các sườn, mái dốc sạt xuống từ tầng đá gốc dưới sâu được gọi là “Sạt lở đất tầng sâu”. Lượng đất đá bị sạt lở do sạt lở đất tầng sâu lớn hơn nhiều so với khi sạt lở đất tầng nông, và theo đó lượng đất đá gây lũ bùn đá và hiện tượng nghẽn sông cũng sẽ rất lớn và gây ra những thiệt hại nghiêm trọng.

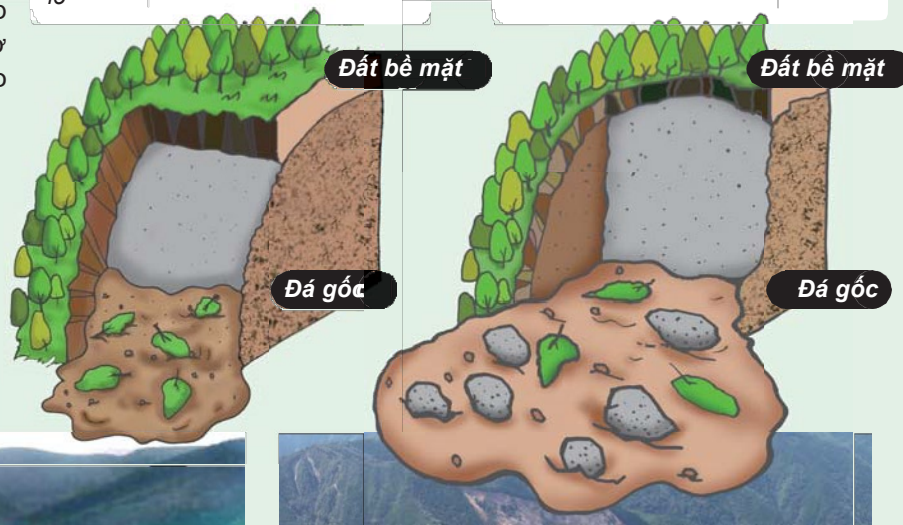
Sạt lở đất tầng sâu xảy ra là do nước mưa hay tuyết tan ngấm sâu vào các khe nứt của lớp đá gốc và tạo ra áp lực của nước (áp lực nước) đẩy lên. Sạt lở đất sâu cũng có thể do động đất gây ra.

Sạt lở đất tầng nông

Lớp đất tầng nông (đất mặt) bị sạt lở

Sạt lở đất tầng sâu

Từ tầng sâu tầng đá gốc bị sạt lở



Dòng lũ bùn đá do sạt lở đất tầng sâu
(Năm 1997 TP. Izumi, Tỉnh Kagoshima)
21 người tử vong do dòng lũ bùn đá đổ xuống



Sạt lở đất tầng sâu do mưa lớn
(Năm 2011 Báo số.12, Làng Totsuokawa, Tỉnh Wakayama)
Sông bị nghẽn do trầm tích từ sạt lở đất

Để chúng ta hiểu thêm

◊ Cơ chế của sạt lở đất tầng sâu vẫn chưa hoàn toàn rõ ràng. Tuy nhiên, thông qua việc phân tích các điểm sạt lở tầng sâu trong quá khứ, quá trình nghiên cứu và phân tích để xác định tình trạng địa chất và địa hình tại các điểm sạt lở vẫn đang được thực hiện. Dựa trên kết quả có được, MLIT đã xuất bản “Bản đồ ước tính tần suất sạt lở đất sâu” năm 2010 và “Bản đồ đánh giá sạt lở đất sâu theo dòng chảy” năm 2012 nhằm đánh giá rủi ro dựa vào dòng chảy tại các khu vực được xác định có tần suất xảy ra cao xuất bản năm 2010.

http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/deep_landslide.html

Các biện pháp đối phó với sạt lở đất sâu gặp nhiều khó khăn. Do đó, chúng tôi khuyến nghị nên chú ý đến lượng mưa lớn và lượng mưa kéo dài, và sơ tán ngay lập tức ra khỏi những khu vực đã được xác định có nguy cơ cao trong các bản đồ này.

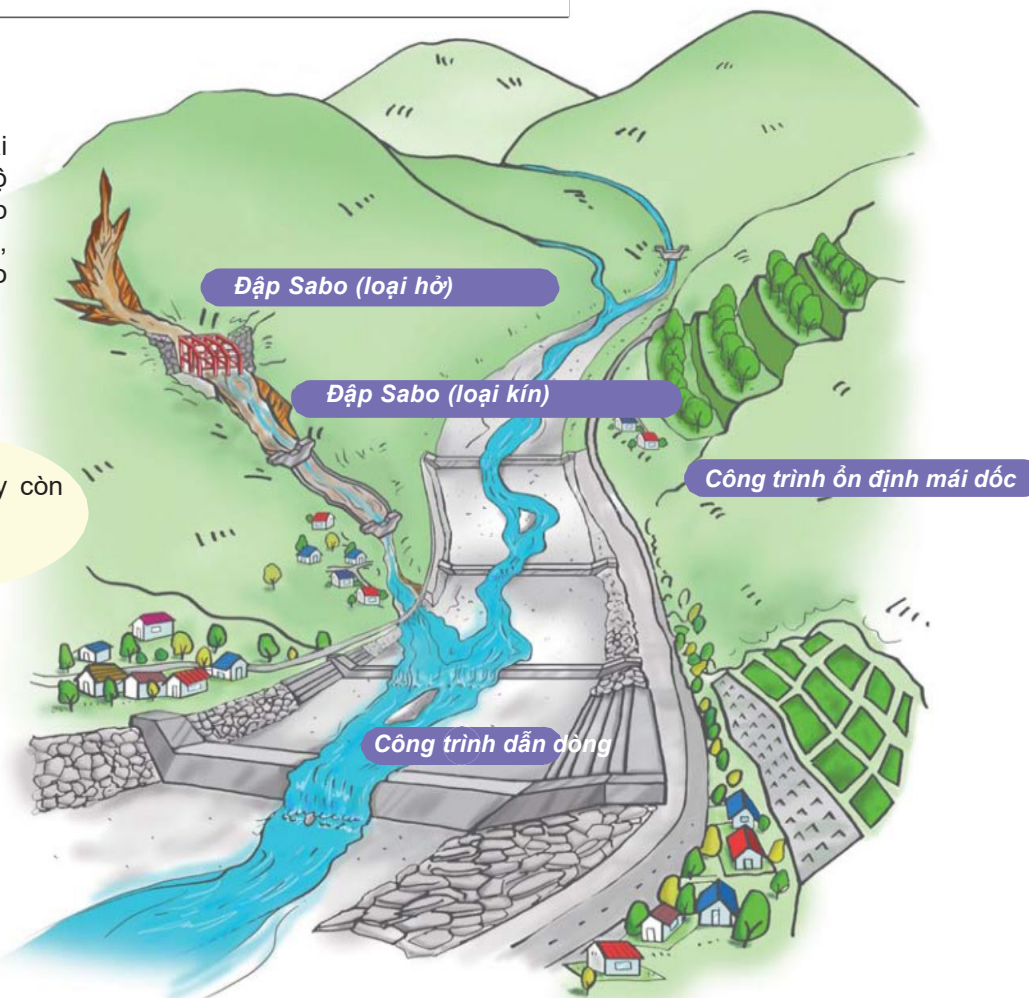
◊ Sạt lở đất sâu đôi khi phải khá lâu sau khi mưa ngừng mới xảy ra. Trận lở đất sâu gây ra dòng bùn đá lớn năm 1997 ở thành phố Izumi, tỉnh Kagoshima xảy ra sau khi ngừng mưa bốn giờ đồng hồ. Đó là do nước mưa cần có thời gian để ngấm sâu xuống lớp đá gốc. Khi trời mưa to hoặc kéo dài nhiều ngày ở những khu vực có nguy cơ cao xảy ra sạt lở đất sâu, cần cảnh giác trong nhiều ngày kể cả khi mưa đã dứt.

8 Biện pháp phòng chống thiên tai trầm tích

Các biện pháp công trình phòng chống thiên tai trầm tích bao gồm đập Sabo, công trình ổn định lòng sông, công trình ổn định sườn đồi và mái dốc. Hãy cùng tìm hiểu về cơ chế phòng chống thiên tai trầm tích của các công trình này.

Đập Sabo

Đập Sabo được xây dựng tại những sông có độ dốc lớn, tốc độ dòng chảy cao. Công trình đập Sabo có tác dụng ngăn lại bùn đá, gỗ trôi và hạn chế lực xói lở bờ do tác dụng của dòng nước.



2 loại đập Sabo

Đập Sabo được chia làm 2 loại chính là đập sabo kín và đập sabo hở.



Đập Sabo dạng kín (Đập Sabo Higashitakesawa số 1, TP. Nagaoka, Tỉnh Niigata)

Con đập này giống như một tường thành ngăn sông, không thể nhìn thấy thượng lưu khi nhìn từ hạ lưu



Đập Sabo dạng hở (Đập Sabo Ozawa số 3, TP. Hokuto, Tỉnh Yamanashi)

Những đập Sabo dạng hở có thể nhìn thấy được thượng lưu từ phía hạ lưu của đập. Có nhiều loại đập hở, trong hình ảnh là đập hở bằng thép (dạng mắt lưới).

(Ảnh: Hiệp hội nghiên cứu công trình đập Sabo bằng thép)

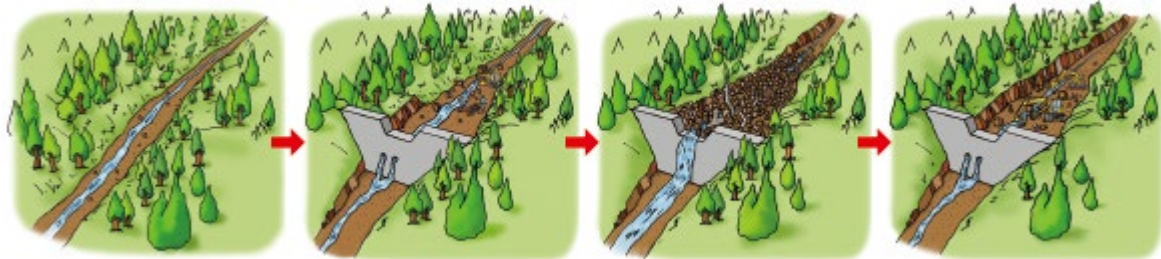
Để chúng ta hiểu thêm

◊ Công tác phòng chống thiên tai trầm tích là việc thực hiện nhiều biện pháp khác nhau như xây dựng công trình để bảo vệ cuộc sống cũng như tính mạng khỏi thiên tai trầm tích. Công tác phòng chống thiên tai ngoài việc xây dựng các công trình đập sabo, còn phải nghiên cứu về thiên tai trầm tích, đo đạc, khảo sát, kiểm tra, khôi phục và chia sẻ những kiến thức cũng như cách lánh nạn khi có thiên tai xảy ra. Công tác phòng chống thiên tai dựa theo luật sẽ do bộ MLIT, các tỉnh thành phố thực hiện.

Cơ chế làm việc của đập Sabo

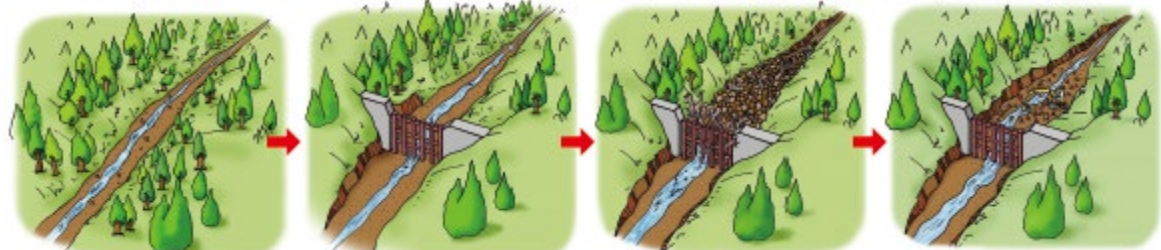
Cơ chế làm việc của đập Sabo được chia sẽ theo từng loại như dưới đây

Cơ chế ngăn chặn lũ bùn đá của đập sabo kín



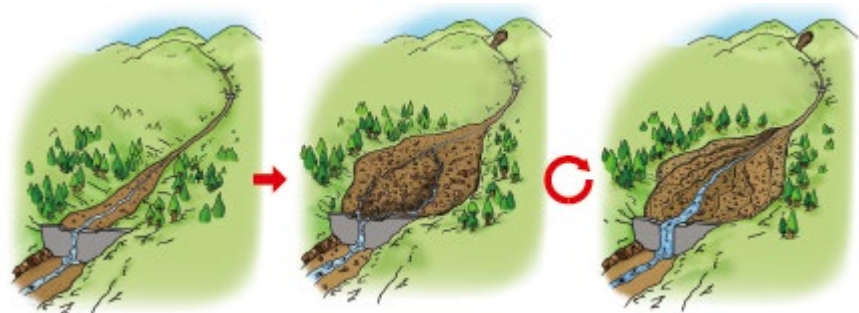
- 1) Bùn đất và nước luôn chảy trong sông.
- 2) Khi xây dựng đập sabo kín, bùn đá sẽ bị bồi lắng lại phía trên thượng lưu đập Sabo. Bùn đá sẽ bồi lắng lại nhiều khi xảy ra lũ bùn đá, lượng bùn đá này cần phải được xử lý.
- 3) Khi có lũ bùn đá xảy ra do có mưa lớn, đập Sabo sẽ chặn lại các tầng đá lớn, gỗ trôi để bảo vệ khu vực hạ lưu.
- 4) Cần loại bỏ bùn đá, gỗ trôi bị bồi lắng trên thượng lưu đập Sabo để chuẩn bị cho trận lũ bùn đá tiếp theo.

Cơ chế ngăn chặn lũ bùn đá của đập sabo hở



- 1) Bùn đất và nước luôn chảy trong sông.
- 2) Trong trường hợp xây dựng đập sabo hở, nước và bùn đá vẫn có thể chảy qua như bình thường.
- 3) Khi có lũ bùn đá xảy ra do có mưa lớn, đập Sabo sẽ chặn lại các tầng đá lớn, gỗ trôi để bảo vệ khu vực hạ lưu.
- 4) Cần loại bỏ bùn đá, gỗ trôi bị bồi lắng trên thượng lưu đập Sabo để chuẩn bị cho trận lũ bùn đá tiếp theo.

Cơ chế ổn định lòng dẫn của đập sabo kín



- 1) Kể cả khi đất đá bồi lắng chiếm hết dung tích, đập sabo kín vẫn có những hiệu quả khác. Khi đó, độ dốc của lòng dẫn phía trên thượng lưu đập sẽ thoải hơn và bề rộng lòng dẫn lớn hơn do đó sẽ làm giảm tốc độ của dòng lũ.
- 2) Khi có mưa lớn, lượng lớn bùn đá từ trên thượng nguồn đổ về sẽ bồi lắng lại tại khu vực thượng lưu đập do độ dốc lòng dẫn thoải hơn và tốc độ chậm lại.
- 3) Lớp bùn đất bị bồi lắng lại phía trên sẽ dần trôi theo dòng nước xuống hạ lưu khi có mưa (Sau đó, khi có mưa lớn quá trình từ bước 2 sẽ được lặp đi lặp lại)



Đập SABO dạng hở (Đập Sabo số 1 tại suối Hachimandani, TP. Houfushi, Tỉnh Yamaguchi) (đập thép loại B)



Công trình đập kín ổn định lòng dẫn (Đập Sabo Honguu, Tp. Toyama, tỉnh Toyama)

Các loại đập Sabo khác

Đập Sabo có nhiều hình dáng khác nhau. Trong đó có những đập quan trọng và có lịch sử lâu đời và là di sản văn hóa quốc gia.



Đập Sabo Gentaro
(Làng Hakuba, tỉnh Nagano hoàn thành năm 1963)

Đây là con đập kín có chiều rộng 231m được xây dựng trên sông Matsukawa, thượng lưu sông Himekawa con sông được biết đến với nhiều thiên tai lũ lụt.



Đập Sabo số 1 Washizudani
(Làng Neo, tỉnh Gifu hoàn thành năm 1996)

Đây là con đập kín được xây dựng với vật liệu là đá tự nhiên để phù hợp với phong cảnh thiên nhiên. Ngoài ra, ta còn có thể ngắm nước chảy từ bên trong đập



Đập Sabo Azumagawa
(Tp. Nagaoka, tỉnh Niigata hoàn thành năm 2006)

Đây là con đập kín được xây dựng bằng các tầng bê tông.



Đập Sabo số 2 Takizawagawa
(Thị trấn Yuzawa, tỉnh Niigata hoàn thành năm 1988)

Đây là con đập kín được xây dựng kết hợp với thủy điện.



Đập Sabo số 1 Kamisawazawa
(Tp. Nagaoka, tỉnh Niigata hoàn thành năm 2006)

Đây là loại đập có tên là Seldam. Trong phần rỗng của vỏ thép đập, người ta cho vào trong vật liệu trộn giữa bê tông và đất.



Đập Sabo ống Urakawa
(Làng Otari, tỉnh Nagano hoàn thành năm 1998)

Thân đập có 4 đường ống cho nước sông chảy qua (dạng đường hầm) và đỉnh đập được sử dụng là đường đi



Đập Sabo số 10 Inarigawa
(Tp. Nikkou, tỉnh Tochigi hoàn thành năm 2008)

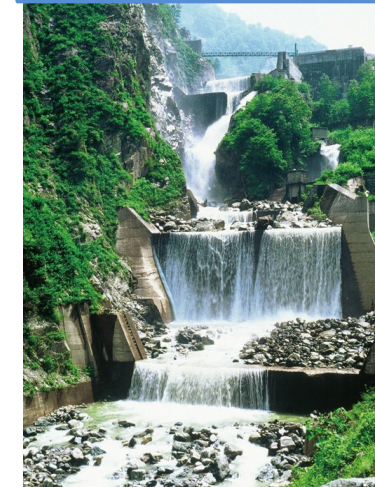
Đây là con đập hở bằng thép. Ta có thể nhìn thấy các khe hở của thân đập



Đập Sabo Bitouzawa
(Tp. Nikkou, tỉnh Tochigi hoàn thành năm 2012)

Đây là con đập hở bằng thép loại J. (hình ảnh: Hiệp hội nghiên cứu công trình phòng chống lũ bùn đá)

Đập sabo có lịch sử lâu đời



Đập Sabo Shiraiawa
(Thị trấn Tateyama, tỉnh Toyama hoàn thành năm 1939)

Di sản văn hóa năm 2009
Đây là công trình đập mang tính tiêu biểu cho công trình ptt trăm tích cận đại của Nhật Bản và là một công trình trong dự án Sabo tại khu vực trăm tích Tateyama. Cùng với các công trình xung quanh, đây là công trình đầu tiên được ghi nhận là di sản văn hóa quốc gia. Đập cao nhất Nhật Bản 63m (cộng thêm 7 đập phụ là 108m)



Đập Sabo Yorui
(Tp. Otsu, tỉnh Shiga hoàn thành năm 1889)

Đây là con đập sabo lâu đời thứ 2 trong những đập còn tồn tại tại Nhật Bản. Đập được xây dựng dưới sự hướng dẫn của chuyên gia người Hà Lan de Rijke



Đập Sabo số 6 DouDougawa
(Tp. Fukuyama, tỉnh Hiroshima hoàn thành năm 1835)

Đây là con đập sabo di sản văn hóa vật thể năm 2006. Đập được xây dựng thời kỳ cuối Edo bằng đá. Xung quanh còn có trên 40 đập



Đập Sabo Inakari
(Tp. Nikkou, tỉnh Tochigi hoàn thành năm 1921)

Đập sabo được công nhận di sản văn hóa vật thể năm 2002. Được xây dựng trên sông Inakarigawa tại di sản thế giới Nikko. Kết hợp với con đập số 2, số 3 dưới hạ lưu tạo thành phong cảnh sông cận đại.



Chuỗi đập Sabo Akatan
(Tt. Minamiechizen, tỉnh Fukui)

Đây là con đập sabo di sản văn hóa vật thể năm 2014. Đập được xây dựng thời kỳ những năm 30 Meiji (1897-1906) với 7 đập đá và 2 đập đất.



Đập Sabo Kamagafuchi Akatan
(Tp. Matsumoto, tỉnh Nagano, hoàn thành năm 1943)

Đây là con đập sabo di sản văn hóa vật thể năm 2002. Đập được xây dựng tại khu vực tiếp giáp giữa vùng đất cao và thấp tại thung lũng Azusagawakei

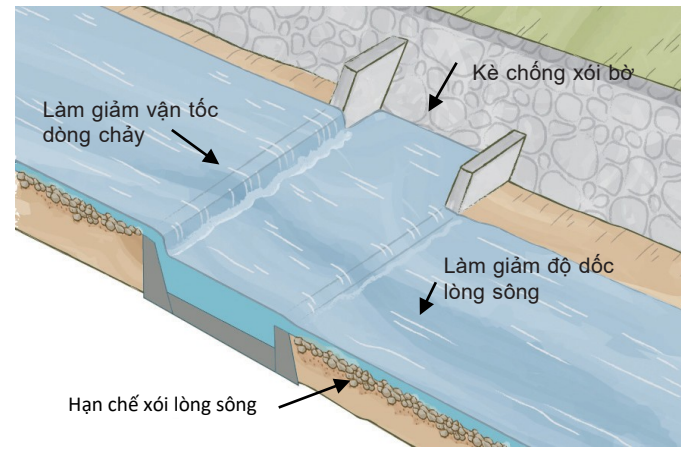


Đập Sabo Hongu
(Tt. Tateyama, tp. Toyama, tỉnh Toyama, hoàn thành năm 1937)

Đây là con đập sabo di sản văn hóa vật thể năm 1999. Đập phụ cao 22m, đập chính 107m là đập có dung tích chứa bùn đá lớn nhất Nhật Bản, được xây dựng bảo vệ lưu vực sông Jouganji.

Công trình ổn định lòng dẫn

Ở những sông dốc, lòng sông và bờ sông bị xói lở do tác động của dòng chảy có vận tốc lớn. Để làm suy yếu dòng chảy, nhờ đó sẽ giảm thiểu xói lở và giảm khối lượng bùn cát xuống các vùng hạ lưu, các công trình đập bậc thang dạng thấp được xây dựng hàng loạt trên sông. Kè được xây dựng để bảo vệ bờ sông khỏi bị xói lở.



Các công trình SABO được quy hoạch và thiết kế để mọi người có thể vui đùa trên sông



Công trình kênh dẫn dòng
(Kênh Nomugi, TP. Matsumoto, Tỉnh Nagano)
Công viên xây dựng dọc bờ sông



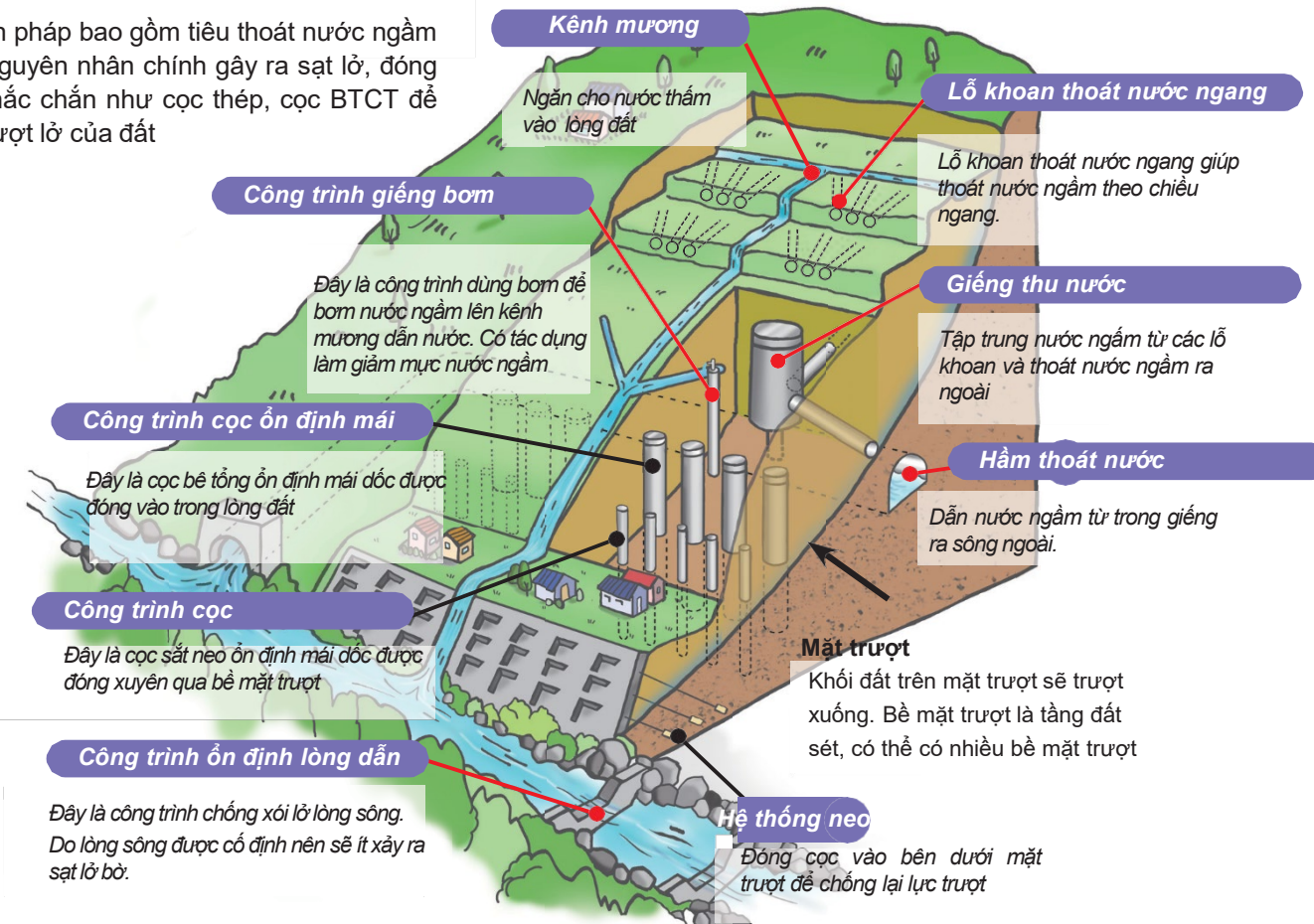
Công trình ổn định lòng dẫn còn có thể gọi là kênh dẫn dòng

Công trình ổn định lòng dẫn (Sử dụng làm công viên Đan đan, Tt. Kaizu, tỉnh Gifu)



Biện pháp chống trượt lở đất

Các biện pháp bao gồm tiêu thoát nước ngầm vì đây là nguyên nhân chính gây ra sạt lở, đóng các cọc chắc chắn như cọc thép, cọc BTCT để hạn chế trượt lở của đất

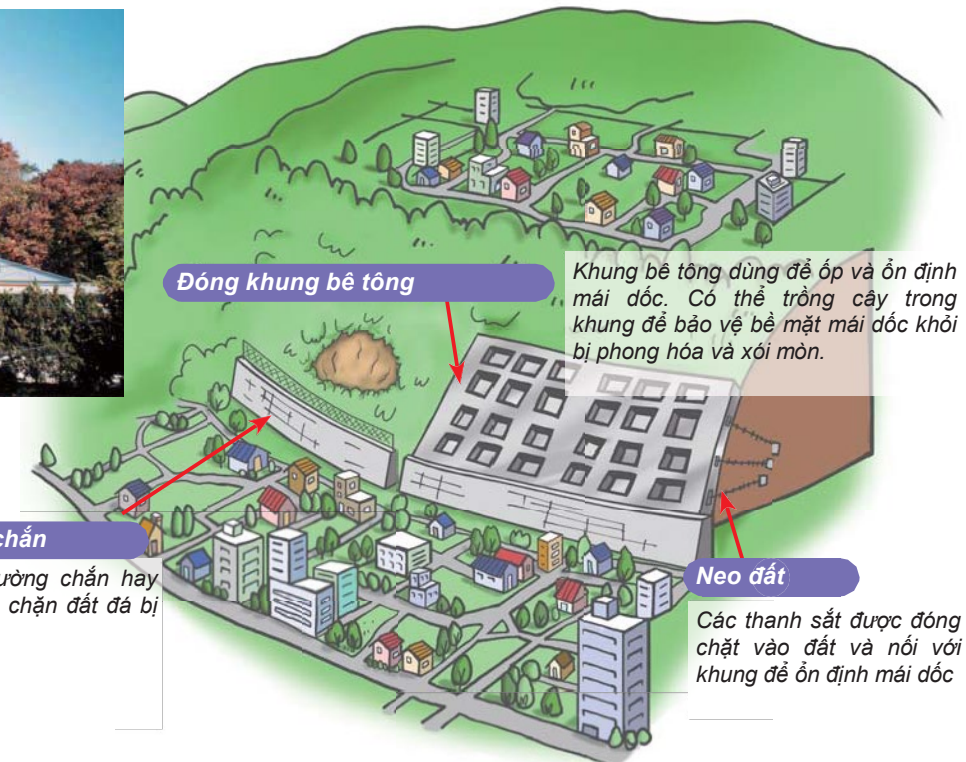


Biện pháp chống sạt lở mái dốc

Khung bê tông được bố trí trên các mái dốc có nguy cơ bị sạt lở để giữ ổn định mái dốc, hoặc tường và hàng rào được xây dựng để chặn đất sạt lở xuống và bảo vệ nhà ở.



Khung bê tông
Cây trồng trong khung bê tông đang phát triển tốt.



Công trình bảo vệ sườn, mái dốc

Tại những khu vực đồi núi không có cây cối sinh sống hay đất trống, khi có mưa lớn sẽ có rất nhiều đất đá bị cuốn đi. Do đó, nếu ta sử dụng công trình bê tông hay tường để ổn định mái dốc, trồng cây trên sườn, mái dốc sẽ hạn chế được lượng đất đá sạt lở tại đây.

Trong trường hợp trồng cây, trước tiên ta sẽ tiến hành bạt mái theo các đường hình thang dọc theo đường đồng mức. Bên cạnh đó, cần bố trí thêm tường chắn hay hàng rào để hạn chế đất sạt lở. Sau đó, chọn trồng các loại cây phù hợp với đất ở đó.



TP. Kobe và Núi Rokko vào năm đầu thời Minh Trị
Nhìn từ xa những ngọn núi trọc như bị bao phủ bởi tuyết.



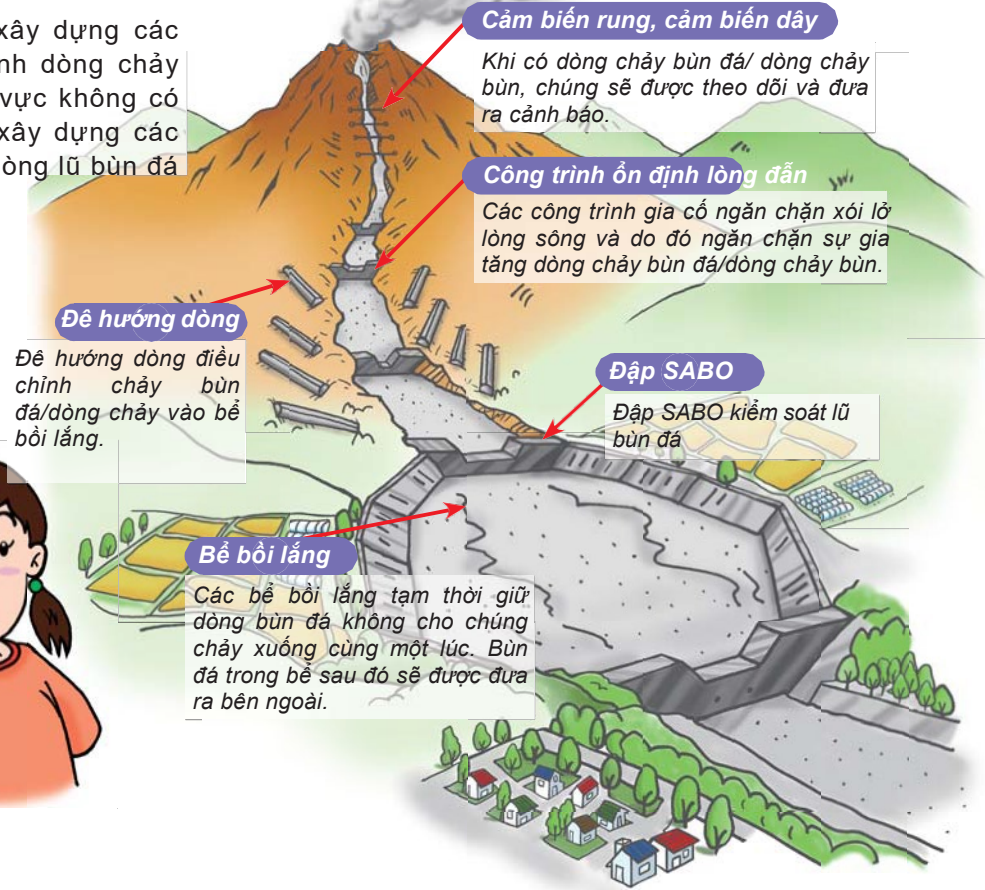
Mitatabi-yama, Núi Rokko khi bắt đầu trồng cây
Sườn đồi được canh tác thành các bậc đều nhau và cây con đã được trồng



Núi Rokko hiện tại
"Màu xanh" đã hồi sinh sau 100 năm thực hiện các công trình bên sườn đồi.

Biện pháp phòng chống thiên tai núi lửa

Các biện pháp bao gồm xây dựng các đê hướng dòng để điều chỉnh dòng chảy bùn đá/ bùn núi lửa về khu vực không có nhà ở và đất nông nghiệp; xây dựng các đập Sabo để kiểm soát các dòng lũ bùn đá



Có thể không ngăn được núi lửa phun trào nhưng có thể giảm được những thiệt hại.



Công trình ngăn tuyết lở

Có hai loại: Công trình ngăn tuyết lở xảy ra và công trình ngăn tuyết lở xuống chân núi.



Hàng rào ngăn ngừa

Hàng rào ngăn ngừa được thiết lập ở phần trên của sườn núi theo hàng để ngăn tuyết lở.



Hàng rào bảo vệ

Hàng rào bảo vệ được dựng dưới chân núi để tuyết lở không trực tiếp áp vào nhà dân.

9 Thu thập thông tin liên lạc

Để bảo vệ mình khỏi thảm họa trầm tích, mỗi chúng ta cần có kiến thức đúng đắn về loại thiên tai này, và nên sẵn sàng sơ tán nhanh chóng khi gặp tình huống khẩn cấp.

/// Hãy sử dụng bản đồ cảnh báo hiệu quả

Có tới 530.000 nơi có nguy cơ xảy ra thiên tai trầm tích (dòng chảy bùn đá, lở đất, trượt dốc) ở Nhật Bản. Có 50 núi lửa đang hoạt động được JMA giám sát liên tục (tính đến năm 2020). Có sẵn "Bản đồ cảnh báo" hiển thị những nơi nguy hiểm của thiên tai trầm tích và những khu vực có thể bị ảnh hưởng khi núi lửa phun trào. Bản đồ cảnh báo được phân phát cho từng gia đình và có sẵn tại các văn phòng thành phố. Hãy đảm bảo có được bản đồ và xem chúng để biết được các vị trí có nguy cơ thiên tai.

Bản đồ hiển thị vị trí của các điểm nguy hiểm và các khu vực nguy hiểm ở mỗi tỉnh cũng có sẵn trên trang chủ của MLIT.

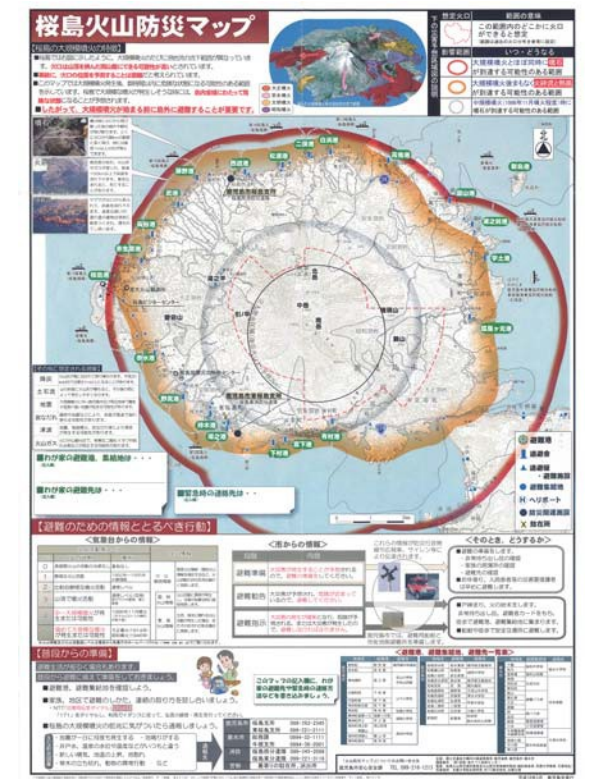
Trang chủ của Phòng SABO, Bộ MLIT

<http://www.mlit.go.jp/mizukokudo/sabo/index.html>



Ví dụ về Bản đồ cảnh báo thiên tai trầm tích

(Bản đồ cảnh báo thiên tai trầm tích) (TP. Nagano, Tỉnh Nagano)



Ví dụ về Bản đồ cảnh báo thiên tai núi lửa

(Sakurajima, Tỉnh Kagoshima)

- Những thông tin có thể có được từ bản đồ rủi ro thiên tai trầm tích
 - Các khu vực nguy hiểm (lũ bùn đá, trượt sạt lở), khu vực cảnh báo và cảnh báo đặc biệt
 - Thông tin các khu vực lánh nạn khi cần thiết
 - Quá trình truyền thông tin của các thị trấn, thành phố, xã
 - Ngoài ra còn có thể hiểu được cơ chế xảy ra thiên tai trầm tích, thông tin cần lưu ý khi lánh nạn từ các cơ quan.

- Những thông tin có thể có được từ bản đồ rủi ro thiên tai núi lửa phun trào
 - Khu vực có khả năng là miệng núi lửa
 - Thông tin phạm vi khu vực bị ảnh hưởng khi có lũ bùn đá, lũ bùn
 - Thông tin nơi lánh nạn
 - Các cấp độ cảnh báo

Để chúng ta hiểu thêm

● Ngoài thiên tai trầm tích và thiên tai núi lửa, bản đồ nguy cơ bao gồm bản đồ nguy cơ động đất, bản đồ nguy cơ lũ lụt và bản đồ nguy cơ sóng thần / triều cường ở các khu vực dọc theo biển.

● Các khu vực rủi ro thiên tai liên quan đến trầm tích là những khu vực có nguy cơ thiên tai trầm tích được giả định từ bản đồ địa hình 1/25.000 và được các tỉnh điều tra theo yêu cầu từ Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch, tuy nhiên, không có vị trí pháp lý. Mặt khác, Khu vực cảnh báo thiên tai trầm tích và Khu vực cảnh báo đặc biệt về thiên tai trầm tích được xác định là những khu vực có nguy cơ xảy ra thiên tai sau khi tiến hành khảo sát thực địa trên bản đồ địa hình tỷ lệ 1/25.000, do thống đốc tỉnh chỉ định dựa trên Đạo luật Thúc đẩy các biện pháp ngăn ngừa thảm họa liên quan đến trầm tích trong các khu vực cảnh báo thiên tai liên quan đến trầm tích, v.v.).

* 1) ● Luật Phòng chống thiên tai trầm tích được ban hành vào năm 2000 với mục đích bảo vệ cuộc sống của con người khỏi các thiên tai trầm tích, chủ yếu thông qua các biện pháp phi công trình. Thông thường, các biện pháp đối phó với thiên tai trầm tích chủ yếu là các biện pháp ngăn chặn (các biện pháp công trình) bằng cách xây dựng đập sabo ở những nơi có nguy cơ. Tuy nhiên, vì cần rất nhiều thời gian và tiền bạc để xây dựng tất cả cho các khu vực nguy hiểm, khu vực có thể xảy ra thảm họa trầm tích theo Luật Phòng chống thiên tai trầm tích như khu vực cảnh báo thảm họa trầm tích/khu vực đặc biệt cảnh báo về thảm họa trầm tích. Ngoài việc thiết lập hệ thống cảnh báo và sơ tán, chính quyền các tỉnh sẽ thực hiện các biện pháp để hạn chế và điều chỉnh một số hoạt động nhất định trong các khu vực cảnh báo đặc biệt và có biện pháp tăng cường sơ tán các cơ sở dành cho những người cần được chăm sóc đặc biệt (người cao tuổi, người khuyết tật, v.v.) theo quy định ở Nhật Bản.

/// Hãy tìm hiểu các thông tin liên quan đến thiên tai trầm tích bằng internet

Hiện nay, dù ở đâu ta cũng có thể tìm kiếm được các thông tin mới nhất trên internet

Ví dụ website thông tin thiên tai trầm tích Tỉnh Hiroshima (trang web thiên tai)



● Trung tâm Thông tin Phòng chống Thiên tai, MLIT

www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/



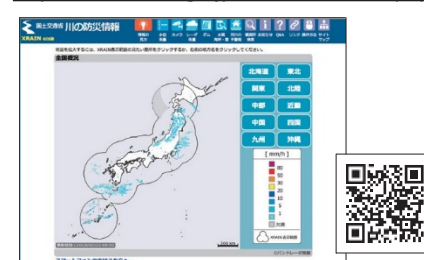
● Thông tin PCTT, JMA

www.mlit.go.jp/saigai/bosaijoho/



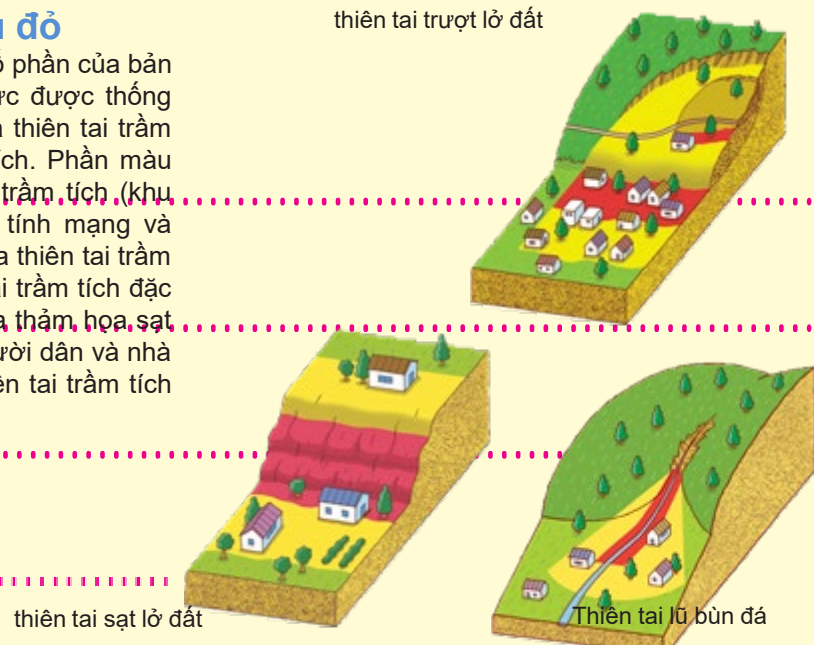
● Thông tin thiên tai trên sông (thông tin mưa trên cả nước)

<http://www.river.go.jp/x/xmn0107010.php>



khu vực vùng màu vàng và màu đỏ

Trong bản đồ nguy cơ thiên tai trầm tích, một số phần của bản đồ được sơn màu đỏ và vàng. Đây là khu vực được thống đốc tỉnh chỉ định là khu vực có nguy cơ xảy ra thiên tai trầm tích theo Luật Phòng chống Thảm họa trầm tích. Phần màu vàng được gọi là khu vực cảnh báo thiên tai trầm tích (khu vực màu vàng) nơi có nguy cơ gây hại đến tính mạng và thương tích cho cư dân trong trường hợp xảy ra thiên tai trầm tích. Phần màu đỏ là khu vực cảnh báo thiên tai trầm tích đặc biệt (khu vực màu đỏ), trong trường hợp xảy ra thảm họa sạt lở đất, "khu vực có thể gây thiệt hại lớn cho người dân và nhà cửa.. Vùng màu vàng và vùng màu đỏ của thiên tai trầm tích được thể hiện trong hình bên phải.



4 Tìm hiểu ý nghĩa thông tin cảnh báo, lánh nạn

/// Hiểu ý nghĩa của “Báo động” và “Cảnh báo”

JMA đưa ra báo động và cảnh báo khi dự đoán được thiên tai dựa trên thông tin về lượng mưa lớn và các điều kiện thời tiết khác. Những thông tin này được truyền đạt đến người dân thông qua chính quyền địa phương và các phương tiện thông tin. Báo động và Cảnh báo hiểu như sau:

Tình trạng mưa	Cảnh báo/chú ý	Điều kiện phát thông báo	Việc nên làm
Bắt đầu mưa to	Chú ý mưa lớn	Khi có nguy cơ xảy ra thảm họa trầm tích do mưa lớn	Theo dõi thông báo về thời tiết, xác định nơi sơ tán và các vật dụng sẽ mang theo
Mưa lớn tăng dần về cường độ	Cảnh báo mưa lớn (thiên tai trầm tích)	Khi có nguy cơ xảy ra thảm họa trầm tích nghiêm trọng do mưa lớn	Tự nguyện đi sơ tán khỏi các khu vực nguy hiểm. Tại các khu vực khác cũng cần sẵn sàng đi sơ tán bất cứ lúc nào
Mưa lớn lịch sử	Cảnh báo mưa lớn đặc biệt (thiên tai trầm tích)	Khi nguy cơ xảy ra lở đất nghiêm trọng, chẳng hạn như vài thập kỷ một lần, là rất cao (rất) do mưa lớn.	Hành động ngay để bảo vệ tính mạng. (sơ tán đến nơi sơ tán, hoặc chuyển đến chỗ an toàn trong nhà nếu không thể ra ngoài để đến nơi sơ tán.)



* Cảnh báo mưa lớn và cảnh báo đặc biệt mưa lớn cho biết các thiên tai cần đặc biệt thận trọng và được công bố là “cảnh báo mưa lớn (thiên tai ngập lụt)” và “cảnh báo mưa lớn đặc biệt (thiên tai trầm tích)”.

Thông tin cảnh báo thiên tai trầm tích	Trong thời gian công bố cảnh báo mưa lớn (thảm họa trầm tích), khi nguy cơ xảy ra thảm họa trầm tích gia tăng, các trạm khí tượng và các quận, huyện trong mỗi vùng sẽ cùng xác định khu vực ảnh hưởng và công bố thông tin cảnh báo thảm họa trầm tích.
Thông tin cảnh báo mưa kỷ lục thời gian ngắn	Khi các trận mưa lớn trong thời gian ngắn (mưa lớn dẫn đến các thảm họa liên quan đến trầm tích và thiệt hại do ngập lụt) chỉ xảy ra vài năm một lần, các trạm khí tượng ở mỗi vùng sẽ công bố thông tin về lượng mưa ngắn kỷ lục.

/// Hiểu ý nghĩa của cảnh báo núi lửa phun trào

Đối với núi lửa đang hoạt động, “Mức cảnh báo phun trào” được JMA công bố.

Dự báo/Cảnh báo	Các mức cảnh báo	Hoạt động của núi lửa	Hành động của người dân
Dự báo phun trào	Mức 1 Lưu ý núi lửa đang hoạt động	Núi lửa hoạt động âm thầm. Có thể nhìn thấy các tro núi lửa phun ra (Đi vào khu vực như vậy có thể gây tử vong)	Sống bình thường
Cảnh báo các khu gần miệng núi lửa	Mức 2 Khu vực cấm gần miệng núi lửa	Các khu vực lân cận miệng núi lửa sẽ bị ảnh hưởng (Đi vào khu vực đó có thể gây tử vong). Sự phun trào sẽ xảy ra hoặc dự đoán là sẽ xảy ra.	
Cảnh báo phun trào	Mức 3 Khu vực cấm đi vào	Các khu dân cư sẽ bị ảnh hưởng nghiêm trọng. (Đi vào khu vực như vậy có thể gây tử vong). Sự phun trào sẽ xảy ra hoặc dự đoán là sẽ xảy ra.	Sống bình thường. Theo tình hình, chuẩn bị sơ tán cho những người cần hỗ trợ
	Mức 4 Chuẩn bị sơ tán	Có thể dự đoán sẽ có hiện tượng phun trào ảnh hưởng nghiêm trọng đến các khu dân cư (Khả năng cao)	Chuẩn bị đi sơ tán tại những khu vực có lệnh cảnh báo sơ tán. Những người cần hỗ trợ phải đi sơ tán
	Mức 5 Sơ tán	Việc phun trào ảnh hưởng nghiêm trọng đến các khu dân cư đã và sắp xảy ra.	Tất cả phải sơ tán khỏi khu vực nguy hiểm

Để chúng ta hiểu thêm

● Cảnh báo: cảnh báo, cảnh báo đặc biệt được công bố khi có nguy cơ xảy ra thiên tai do hiện tượng thời tiết và được công bố trong các hiện tượng thời tiết sau.

Chú ý	Mưa lớn, lũ lụt, gió mạnh, gió và tuyết, tuyết rơi nhiều, sóng biển, thủy triều lên, sấm sét, tuyết tan, sương mù dày đặc, Khô, tuyết lở, nhiệt độ thấp, sương giá, đóng băng, tuyết rơi
Cảnh báo	Mưa lớn (thảm họa đất và cát, thiệt hại do lũ lụt), lũ lụt, bão, bão tuyết, tuyết rơi dày, sóng biển, triều cường
Cảnh báo đặc biệt	Mưa lớn (thảm họa đất và cát, thiệt hại do lũ lụt), bão, bão tuyết, tuyết rơi dày, sóng biển, triều cường

● Ngoài ra, còn có tin tức nóng hổi, cảnh báo và cảnh báo cho những thảm họa sau. Động đất: Khi một trận động đất xảy ra và cường độ địa chấn dự kiến lớn nhất là 5 đôi khi thấp hơn hoặc cao hơn, bản tin động đất khẩn cấp sẽ được thông báo ở những khu vực có cường độ địa chấn dự kiến từ 4 trở lên. Sóng thần: Khi có nguy cơ xảy ra sóng thần do động đất, cảnh báo sóng thần (20 cm trở lên và 1 m trở xuống), cảnh báo sóng thần (từ 1 m trở lên và nhỏ hơn 3 m), cảnh báo sóng thần lớn (trên 3 m) tùy theo độ cao sóng thần dự báo sẽ được công bố.

/// Thông tin liên quan đến lánh nạn

Bạn có biết khuyến cáo sơ tán và lệnh sơ tán khác nhau như thế nào không? Chúng ta hãy hiểu ý nghĩa của thông tin sơ tán do các thành phố công bố khi có khả năng xảy ra thiên tai.

Không được nghĩ là tôi không sơ tán cũng không sao



Cấp độ cảnh báo	Hành động mà người dân phải thực hiện	Thông tin của chính quyền địa phương	Các loại báo động	Thông tin của Cục khí tượng thủy văn ứng với các cấp báo động	Dự báo lũ sông được chỉ định
5	Khi thảm họa xảy ra, phải cố gắng hết sức bảo vệ tính mạng	Thông tin xảy ra thảm họa *Phát lệnh trong phạm vi có thể	Cảnh báo đặc biệt mưa lớn	Phân bố độ nguy hiểm	Thông tin xảy ra ngập lụt
4	Lánh nạn kịp thời • Khi xuất hiện "cực kỳ nguy hiểm" (màu tím sẫm) trong vùng phân bố rủi ro, việc lánh nạn có thể đã gặp khó khăn do ngập lụt đường hoặc sạt lở đất, vì vậy cần hoàn thành việc sơ tán trước khi tình huống này xảy ra. • Lánh nạn ngay đến nơi an toàn ít nhất ngoài khu vực nguy hiểm	Chỉ thị lánh nạn (Khẩn cấp) *Phát lệnh trong trường hợp khẩn cấp hoặc khi thúc dục sơ tán 1 lần nữa Khuyến cáo lánh nạn	Thông tin cảnh báo thảm họa trầm tích	Cực kỳ nguy hiểm Rất nguy hiểm	Thông tin nguy hiểm ngập lụt
3	Sơ tán kịp thời người cao tuổi, vv. Nếu bạn sống trong khu vực cảnh báo thảm họa liên quan đến trầm tích hoặc dọc theo sông nơi có nguy cơ mức nước tăng đột ngột, việc lánh nạn sẽ bắt đầu ngay khi bạn chuẩn bị sẵn sàng lánh nạn.	Chuẩn bị lánh nạn • Bắt đầu lánh nạn cho người cao tuổi	Báo động mưa lớn Báo động lũ lụt	Cảnh báo (Mức báo động)	Thông tin cảnh báo ngập lụt
2	Kiểm tra hành vi sơ tán trên bản đồ nguy hiểm, v.v. • Xác nhận lại các khu vực nguy hiểm và địa điểm sơ tán		Chú ý mưa lớn Chú ý lũ lụt	Chú ý (Mức chú ý)	Thông tin chú ý ngập lụt
1	Nâng cao khả năng sẵn sàng đối phó với thảm họa		Tin nhanh cần chú ý (mức báo động tiềm năng)		



Vui lòng xem chi tiết tại trang chủ về thông tin thời tiết phòng chống thiên tai và ứng phó với các mức cảnh báo.
<https://www.jma.go.jp/jma/kishou/kuou/bosai/alertlevel.html>

Thư thông báo khẩn cấp

Các công ty điện thoại di động chính cung cấp dịch vụ gửi thông tin thiên tai do chính quyền quốc gia và địa phương thông báo tới điện thoại di động và điện thoại thông minh. Khi cảnh báo thời tiết đặc biệt, cảnh báo phun trào, bản tin khẩn cấp động đất và cảnh báo sóng thần được công bố, email thông báo khẩn cấp sẽ được gửi đến điện thoại di động và điện thoại thông minh của người dân ở các khu vực liên quan cùng một lúc (cài đặt cho điện thoại di động và điện thoại thông minh). Cần thiết để có thể nhận được thư thông báo khẩn cấp. Số lượng các thành phố, thị trấn và làng mạc đang cung cấp dịch vụ thư phòng chống thiên tai cho người dân địa phương ngày càng tăng (cần đăng ký tại đây). Thông tin sơ tán, v.v. cũng sẽ được gửi trong thư phòng chống thiên tai của thành phố.

Ngoài ra còn có một ứng dụng phòng chống thiên tai tự động thông báo cho điện thoại thông minh của bạn, v.v. về thông tin khi có nguy cơ thiên tai gia tăng trong khu vực của bạn.

Yahoo: <http://emg.yahoo.co.jp/> Goo: <http://advance.bousai.goo.ne.jp/web/>

Ngoài ra còn có một ứng dụng phòng chống thiên tai do chính quyền địa phương cung cấp.



● Tìm hiểu về lượng mưa

Thiên tai trầm tích cũng xảy ra khi có động đất, nhưng hầu hết xảy ra do các trận mưa kéo dài hoặc mưa lớn trong thời gian ngắn. Trong bản tin dự báo thời tiết trên TV có nói, "Trời mưa 30 mm mỗi giờ. Dự kiến lượng mưa trong tương lai là 150 mm ở nhiều nơi trong 24 giờ." "Lượng mưa mỗi giờ vượt quá 100 mm. Chúng ta hãy cẩn thận với những thiên tai trầm tích". Bạn có hiểu ý nghĩa không? Việc hiểu đúng "lượng mưa" là rất quan trọng khi xem xét trước địa điểm và phương pháp sơ tán.

/// Đánh giá mức độ mưa từ môi trường xung quanh

Bảng dưới đây cho thấy các từ được sử dụng trong dự báo thời tiết để mô tả cường độ mưa và môi trường xung quanh khi trời mưa.

Cách gọi	Lượng mưa h	Hình dung	Ngoài trời	Tác động lên người	Quan hệ với thiên tai	
Mưa vừa	10 ~ 20mm	Mưa rơi za za		Không thể nghe rõ câu chuyện vì tiếng mưa	Hình thành vũng nước trên mặt đất	Hãy cẩn thận khi mưa kéo dài dù mưa không lớn
Mưa to	20 ~ 30mm	Mưa rào		Một người đang ngủ cũng nhận thấy mưa, Màng ô vẫn bị ướt	Nước tràn từ cống rãnh ngay lập tức	Bắt đầu trận lở đất nhỏ Sơ tán ngay
Mưa khá to	30 ~ 50mm	Mưa như lật xô		Khoảng một nửa số người đang ngủ nhận thấy mưa	Con đường nhìn như sông	Dễ xảy ra trượt lở và sạt lở đất nhỏ Sơ tán ngay
Mưa rất to	50 ~ 80mm	Mưa như thác đổ		Che ô không tác dụng	Bắn tung tóe khiến một bên trở nên trắng bệch và gần như không nhìn được xung quanh	Dễ xảy ra lũ bùn đá
Mưa cực lớn	Trên 80mm	cảm thấy sợ hãi với cảm giác áp lực khiến khó thở.				Thiên tai trầm tích xảy ra nhiều nơi

Lượng mưa h (mm)	30 phút (mm)	20 phút (mm)	10 phút (mm)	2 phút (mm)	Cách gọi
10~ 20	5.0~ 10.0	3.3~ 6.6	1.6~ 3.3	0.3~ 0.6	Mưa vừa
20~ 30	10.0~ 15.0	6.6~ 10.0	3.3~ 5.0	0.6~ 1.0	Mưa to
30~ 50	15.0~ 25.0	10.0~ 16.6	5.0~ 8.3	1.0~ 1.6	Mưa khá to
50~ 80	25.0~ 40.0	16.6~ 26.3	8.3~ 13.3	1.6~ 2.6	Mưa rất to
80~	40.0~	26.6~	13.3~	2.6~	Mưa cực lớn

Hãy cùng đo lượng mưa

Phần lớn các thảm họa trầm tích đều do mưa gây ra. Nhìn chung, các vụ trượt mái dốc nhỏ xảy ra khi lượng mưa vượt mức 20mm/giờ. Tuy nhiên, cần nhớ rằng, lượng mưa dù không lớn nhưng kéo dài trong nhiều ngày vẫn có thể gây ra thảm họa.

«Biện pháp đo lượng mưa đơn giản»

Đặt một dụng cụ nhỏ (một lon thiếc rỗng, v.v...) có đường kính trên dưới như nhau tại chỗ phẳng bên ngoài nhà. Đo độ sâu của nước mưa sau một giờ đồng hồ. Số mm sẽ là lượng mưa tính theo giờ.





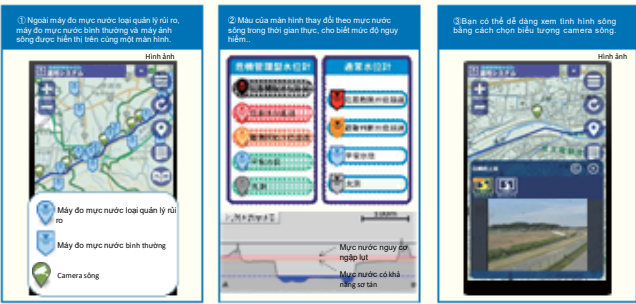
Tránh cho nước mưa bị bắn tung tóe, có thể đặt một mảnh vải dưới dụng cụ hứng nước



Hãy đặt dụng cụ ở nơi có thể hứng được nước mưa

Hãy chú ý đến lượng mưa và mực nước sông

Cơ quan Khí tượng thủy văn Nhật Bản có một máy đo mưa trên mặt đất (AMEDAS) đo lượng mưa thực tế trên mặt đất và các radar thời tiết hiện được lắp đặt trên khắp Nhật Bản sẽ đo cường độ mưa dựa trên kích thước của hạt mưa bằng cách chiếu xạ radar lên bầu trời (mây mưa). Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch và các tỉnh đã lắp đặt máy đo mực nước sông và camera giám sát để công bố kết quả quan trắc và quan sát trên trang web của họ bất cứ lúc nào.

<p>AMEDAS (Trạm quan sát khí tượng mặt đất)</p>	<p>Có khoảng 1.300 điểm quan sát AMEDAS (cách nhau khoảng 17km) trên toàn quốc bằng máy đo mưa mặt đất. Trong số này, ngoài lượng mưa, thì hướng/vận tốc gió, nhiệt độ và thời gian nắng cũng được quan sát thấy ở khoảng 840 địa điểm (cách nhau khoảng 21 km), và độ sâu tuyết cũng được quan sát thấy ở khoảng 320 địa điểm ở các vùng tuyết (Từ trang web của Cơ quan Khí tượng Nhật Bản)</p> <p>https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/amedas/kaisetsu.html</p>	
<p>Radar khí tượng</p>	<p>Có 20 radar thời tiết được lắp đặt trên toàn quốc. Sự phân bố cường độ mưa quan trắc trên khắp Nhật Bản được sử dụng làm thông tin phòng chống thiên tai theo thời gian thực và cũng được sử dụng cho các dự báo như dự báo lượng mưa ngắn hạn và dự báo lượng mưa. (Từ trang web của Cơ quan Khí tượng Nhật Bản)</p> <p>https://www.jma.go.jp/jma/kishou/known/radar/kaisetsu.html</p>	
<p>Radar và Nowcasts (Lượng mưa • Sấm sét • Lốc xoáy)</p>	<p>https://www.jma.go.jp/jp/radnowc/</p>	
<p>Nowcast lượng mưa phân giải cao</p>	<p>https://www.jma.go.jp/jp/highresorad/</p>	
<p>Thông mực nước sông</p>	<p>3 tính năng bổ sung</p>  <p>https://k.river.go.jp</p>	



Bạn có thể nhấn **công tắc sơ tán** trong tim trong **trường hợp khẩn cấp không?**

Nhưng tôi chắc rằng nó ổn



Nhưng tôi chắc rằng nó ổn

Hãy xem tình hình thêm một chút

Cho dù cảm thấy nguy hiểm
Khi một mình cảm thấy mất niềm tin
Khi tự mình đưa ra quyết định

Tôi không nghĩ điều này sẽ xảy ra (xu hướng thông thường)

Đó là điều mà người ta bỏ qua hoặc đánh giá thấp thông tin họ cho là bất tiện. Ngay cả khi bạn tưởng tượng ra tình huống có thể bị nguy hại do thiên tai, hỏa hoạn, tai nạn hoặc sự cố, bạn vẫn coi đó chỉ là một phần phụ trong cuộc sống hàng ngày bình thường của mình và sẵn sàng bỏ qua những thông tin được cho là bất tiện. Sự coi thường thể hiện như "Tôi được rồi", "Lần này tôi không sao", "Tôi vẫn ổn", v.v., có thể là nguyên nhân của sự chậm trễ trong việc sơ tán.

Tôi nghĩ không sao cả vì mọi người cũng không sơ tán (xu hướng đa số đồng tình)

Nếu cần phải đi sơ tán, chắc chắn mọi người xung quanh đã loạn lên, nhưng tôi chắc không sao vì mọi người đều bình chân như vại. Nó có nghĩa là bạn đang thực sự lo lắng, nhưng hiện tại, bạn cố gắng cảm thấy thoải mái theo môi trường xung quanh. Bạn có thể vẫn chần chừ chưa đi sơ tán, hoặc có thể sẽ quay lại mặc dù đã đi sơ tán.

Hãy nghĩ về cách sơ tán (Vào lúc nào ... với ai ... làm sao ... trốn đi đâu)

Những người sống gần núi và sông và những người đang tham gia hoạt động giải trí gần núi và sông như đi du lịch cần biết những nguy hiểm ở nơi đó. Khi có mưa lớn, bạn phải đề phòng các thảm họa liên quan đến trầm tích và lũ lụt tại các con sông. Tìm xem có nơi trú ẩn nào gần đó không (vị trí) hoặc một tòa nhà vững chắc (ít nhất là có tầng gác). Điều quan trọng là cần phải kiểm tra trước đó.

Hãy chú ý đến thông tin cảnh báo (tư vấn sơ tán/lệnh sơ tán) của Văn phòng Chính phủ cùng với thông tin thời tiết, và khi cảm thấy nguy hiểm, bạn nên sơ tán đến khu vực an toàn ngay lập tức, hoặc đến nơi trú ẩn gần đó (vị trí) hay trong trường hợp khẩn cấp, hãy tìm đến một tòa nhà kiên cố hoặc nhà có tầng. Người cao tuổi và người khuyết tật nên thoải mái nhờ những người xung quanh giúp đỡ. Thời điểm đi sơ tán là lúc tâm trí hay lo lắng hoặc dễ nảy sinh do dự. Khi sơ tán, hãy gọi những người xung quanh đi cùng. Nếu không phải đi sơ tán, hãy nghĩ rằng "điều đó thật quá tốt".

11 Cần biết khi đi sơ tán

/// Những điều cần ghi nhớ

Cả gia đình cần xác định trước sẽ đi sơ tán ở đâu

Tất cả các thành viên trong gia đình không phải lúc nào cũng ở bên nhau. Để tránh bối rối khi gặp tình huống khẩn cấp, cần xác định trước nơi sơ tán của gia đình, bằng cách đi bộ kiểm tra dọc con đường sẽ đi sơ tán

Chúng ta cùng quyết định đầu mối liên lạc, trong trường hợp cả nhà bị chia cách



Ý hay đấy hãy thử đi bộ khi trời mưa và vào lúc trời tối



Đề ý đến các thông tin thời tiết

Hãy theo dõi thông tin thời tiết trên TV và đài phát thanh. Khi có thông tin cảnh báo về thiên tai hoặc thời tiết, cần sẵn sàng đi sơ tán bất cứ lúc nào. Hãy chú ý đến các thông tin trên phát thanh về thiên tai địa phương.



Chuẩn bị các vật dụng trong tình huống khẩn cấp

Cả gia đình cần thống nhất những vật dụng sẽ mang theo, mức độ cần thiết ở mỗi gia đình sẽ khác nhau. Cũng cần xác định rõ ai có trách nhiệm mang cái gì.



Hãy tạo bảng thời gian hành động tại nhà

Bảng thời gian hành động của tôi là một kế hoạch phòng chống thiên tai tóm tắt "ai, khi nào và cái gì" theo thứ tự thời gian để chuẩn bị cho "một lúc nào đó sẽ xảy ra thảm họa". Ngoài cơ quan chính phủ và địa phương, gần đây ngày càng có các công ty cũng tạo ra bảng thời gian của mình. Hãy lập lịch hành động cho ngôi nhà của bạn và tham khảo ý kiến của các thành viên trong gia đình.

Thông tin lánh nạn	Thông tin cảnh báo	Với ai	Bản thân	Gia đình 1	Gia đình 2	Trẻ con	Người già 1	Người cần hỗ trợ
Chuẩn bị lánh nạn Người già bắt đầu lánh nạn	Cảnh báo mưa lớn	00:00	Công ty	Điểm đến	Trường học	Nhà trẻ	Nhà ở	Trung tâm chăm sóc
		00:00	Về nhà	Về nhà			Về nhà	
Khuyến cáo lánh nạn	Thông tin lượng mưa, ghi lại theo thời gian ngắn	00:00	Về nhà					
		00:00	Xác nhận tình trạng gia đình, xác nhận thông tin lánh nạn, chuẩn bị lánh nạn					
Chỉ thị lánh nạn (khẩn cấp)	Cảnh báo đặc biệt mưa lớn	00:00	Sơ tán toàn bộ					
		00:00						

Thảm họa trầm tích xảy ra!

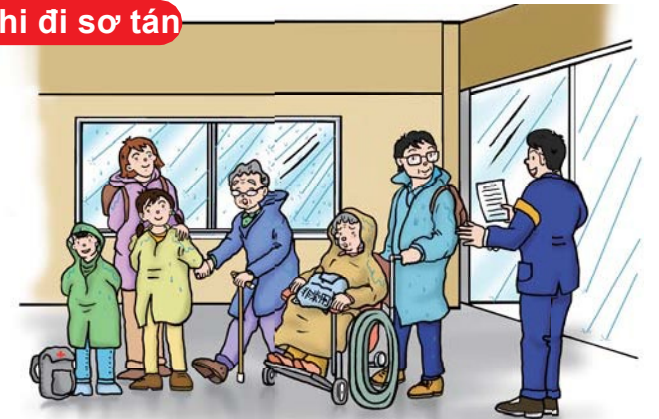
* Thảm họa trầm tích xảy ra bất kể điều kiện mưa Tồi không biết khi nào nó sẽ xảy ra

/// Đi sơ tán sớm để bảo vệ tính mạng

Nếu thấy nguy hiểm hoặc cảm thấy sợ, cần đi sơ tán càng sớm càng tốt ngay cả khi không có cảnh báo cần đi sơ tán. Phán đoán tình hình thiên tai sắp xảy ra có thể không chính xác do lúng túng khi sơ tán. Đi sơ tán vào ban đêm trong bóng tối là rất nguy hiểm. Hãy đi sơ tán khi trời còn sáng và thật bình tĩnh.

Hợp tác với mọi người trong cộng đồng khi đi sơ tán

Hãy gọi cho hàng xóm và cùng nhau đi sơ tán. Người lớn tuổi và những người có thể cần nhiều thời gian cho việc sơ tán cần được mọi người trợ giúp để nhanh chóng được đi sơ tán.



Nên là người tiên phong khi đi sơ tán

Có người vẫn chần chừ đi sơ tán ngay cả khi nguy hiểm đã cận kề. Trong trường hợp này, ta cứ đi sơ tán, họ sẽ đi theo.

Sơ tán lên tầng hai hoặc cao hơn khi bạn không thể ra khỏi nhà

Trong trường hợp đường ngập nước hoặc bên ngoài trời tối thì không thể đi đến nơi sơ tán được. Trong những trường hợp này, bạn nên sơ tán đến tòa nhà chung cư nếu có ở quanh đó. Nếu không được, lựa chọn cuối cùng sẽ là sơ tán đến một phòng nào đó trong nhà có vị trí từ tầng 2 trở lên và cách càng xa con dốc nguy hiểm càng tốt. Không ở gần những cửa sổ có kính



Sơ tán tại phòng từ tầng 2 trở lên và tránh xa chỗ gần dốc

Trên hết là "sơ tán nhanh", biện pháp cuối cùng là "sơ tán theo phương thẳng đứng"

Trong trận mưa lớn ở miền bắc Kyushu năm 2017, lũ lụt và lở đất đã khiến 41 người chết và mất tích. Trong một cuộc khảo sát sau đó, 5 trong số 41 người này đang đi "sơ tán" và 36 người còn lại "không sơ tán". Ngoài ra, theo tìm hiểu có ít nhất 9 người trong số họ đã được gia đình và hàng xóm kêu gọi đi sơ tán trước khi tình hình trở nên tồi tệ hơn, nhưng họ đã không chịu đi.

Trận mưa lớn tháng 7/2018 gây ra thảm họa mưa lớn tồi tệ nhất thế kỷ 21, với 231 người chết và mất tích. 125 người trong số họ là nạn nhân của sạt lở đất. Vào thời điểm đó, các lệnh sơ tán đã được ban hành ở nhiều nơi khác nhau, nhưng người ta thấy rằng số cư dân thực sự đi sơ tán ít hơn 10% số người chỉ định cần đi sơ tán. Những thực tế này cho thấy rằng chúng ta không thể thoát khỏi các thảm họa mưa lũ, đặc biệt là sạt lở đất một khi chúng đã xảy ra, và cách tốt nhất để cứu lấy tính mạng là sơ tán sớm.

Phải làm gì trong trường hợp bạn không kịp đi sơ tán? Phương án cuối cùng là "sơ tán theo phương thẳng đứng". Điều này có nghĩa là sơ tán lên tầng hai hoặc cao hơn của tòa nhà hiện tại trong trường hợp có thiên tai hoặc lũ lụt liên quan đến trầm tích, và ở tầng một trong trường hợp hỏa hoạn hoặc động đất. Trước đây, từng có vụ việc người ở trên tầng hai của ngôi nhà đã được an toàn khi xảy ra dòng chảy bùn đá trong khi người ở tầng một bị tử vong. Điều quan trọng là phải nỗ lực để sơ tán theo phương thẳng đứng và không bỏ cuộc cho đến cùng.



Dòng chảy bùn đá do trận mưa lớn ở miền bắc Kyushu khiến tầng một của ngôi nhà gần như bị lấp đầy bởi đất và cát, nhưng tầng hai lại không bị vỡ.

(Tham khảo: Tài liệu của "Nhóm nghiên cứu về sơ tán dựa trên thảm họa mưa lớn ở Bắc Kyushu vào tháng 7 năm 2017", ngày 30 tháng 10 năm 2017, Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch)

Danh mục kiểm tra để bảo vệ cuộc sống khỏi thiên tai trầm tích



Danh sách liệt kê những việc cần làm để chuẩn bị cho những trường hợp khẩn cấp trong thời gian bình thường tại gia đình và khu phố.

Thế còn gia đình bạn? Vui lòng kiểm tra xem bạn chuẩn bị thế nào bằng cách sử dụng danh mục kiểm tra với các thành viên trong gia đình và với hàng xóm xung quanh.

Kiểm tra những nơi nguy hiểm quanh nhà!

1. Bản đồ cảnh báo các khu vực nguy hiểm được để ở nơi dễ tiếp cận.
2. Cần kiểm tra trên bản đồ cảnh báo xem liệu nhà của ta có nằm trong "Khu vực nguy hiểm (Khu vực màu vàng)" / "Khu vực đặc biệt nguy hiểm (Khu vực màu đỏ)", hay những nơi có nguy cơ về thảm họa trầm tích (những nơi có thể có dòng chảy bùn đá, mái dốc, sụt lở đất, v.v.) hoặc không gần những nơi nguy hiểm.
3. Những nơi được xác định nguy hiểm trên bản đồ cần được đến tận nơi kiểm tra và xác định rõ.
4. Xác minh rõ những vụ thiên tai trầm tích lớn trước đây từng xảy ra hay không bằng cách hỏi những người lớn tuổi, hoặc điều tra tại thư viện, văn phòng thành phố, v.v.

Kiểm tra nơi sơ tán và đầu mối liên lạc!

5. Xác định vị trí nơi sơ tán gần nhất trên bản đồ cảnh báo.
6. Cho người nhà kiểm tra xem liệu có hay không những nơi nguy hiểm (như vách núi, mương nước không có mái che, kênh mương không có hàng rào) trên đường đến nơi sơ tán lúc trời mưa bằng cách đi bộ đến nơi sơ tán.
7. Quyết định xem sẽ đi sơ tán ở tòa nhà nào trong trường hợp không thể di chuyển đến nơi sơ tán (ví dụ có thể tòa nhà chung cư gần đó).
8. Quyết định xem sẽ dùng phòng nào trong nhà để tránh trú trong trường hợp không thể đi ra ngoài để sơ tán (ví dụ dùng phòng ở tầng 2 trở lên, và tránh xa con dốc nguy hiểm).
9. Quyết định rõ đầu mối liên lạc trong trường hợp gia đình bị chia cách (tốt nhất là hai nơi: nhà bạn bè hoặc họ hàng gần đó, và những người ở xa hơn đó một chút)
10. Tất cả mọi người trong gia đình cần biết rõ nơi sơ tán và đầu mối liên lạc. Mỗi thành viên phải ghi nhớ số điện thoại liên lạc. Các số điện thoại phải được cài sẵn trong điện thoại di động.

Kiểm tra các vật dụng cần mang theo khi khẩn cấp!

11. Bàn bạc với gia đình và quyết định xem sẽ mang theo những gì khi đi sơ tán.
12. Những vật dụng phục vụ cho trường hợp khẩn cấp cần được để riêng ở nơi dễ lấy
13. Phân chia trách nhiệm cho mọi người: ai có trách nhiệm mang cái gì

Kiểm tra thông tin thiên tai chính xác!

14. Địa chỉ các trang web cung cấp thông tin về lượng mưa và thông tin thiên tai được cài sẵn trong máy tính và điện thoại di động.
15. Mọi người trong nhà cần hiểu rõ ý nghĩa của Cảnh báo Lượng mưa lớn, Cảnh báo Lượng mưa đặc biệt lớn, Thông tin Cảnh báo và Thiên tai Trầm tích.
16. Mọi người trong nhà cần hiểu rõ sự khác nhau giữa Thông tin chuẩn bị sơ tán, Khuyến cáo nên đi sơ tán, Mệnh lệnh phải đi sơ tán.
17. Mọi người trong nhà cần nhận biết được những dấu hiệu của từng loại thảm họa.

Chuẩn Bị cho Lánh Nạn

Hãy cùng thảo luận với các thành viên trong gia đình và điền vào các bảng

► Nơi lánh nạn của gia đình

Vì nơi lánh nạn ① có diện tích rộng, trong trường hợp gia đình bạn sơ tán riêng thì hãy quyết định cụ thể nơi tập trung (ví dụ nếu là sân trường thì tập trung trước thanh xà đơn)

①	Các điểm sơ tán được đánh dấu trên bản đồ cảnh báo	Địa điểm tập trung:
②	Địa điểm tránh trú trong trường hợp không thể đến được nơi sơ tán ①	

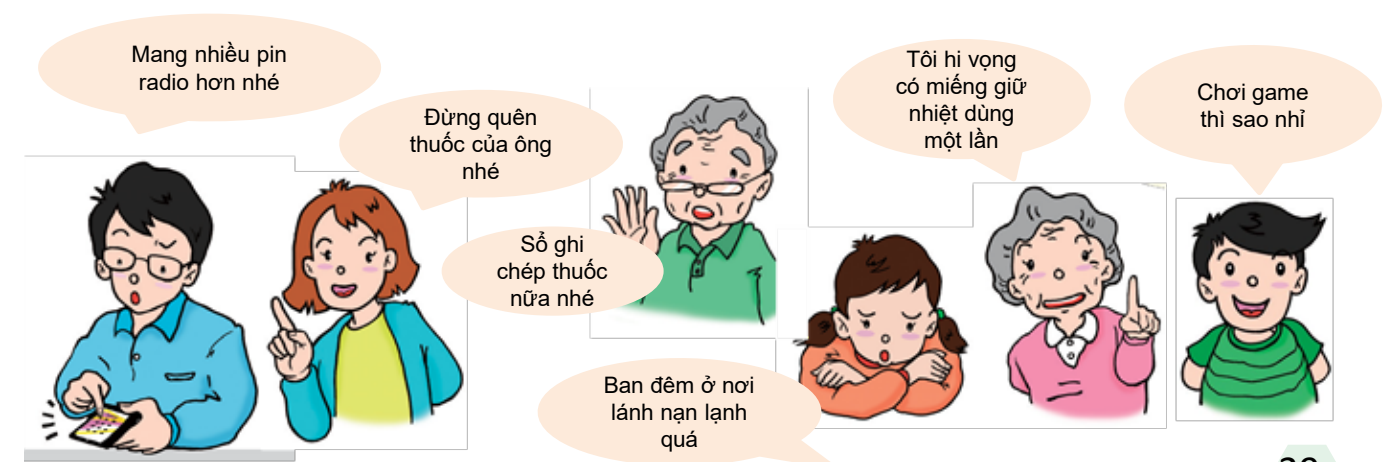
► Thông tin liên lạc của gia đình

Thông tin liên lạc sẽ hỗ trợ cho bạn biết bạn đang ở đâu khi gia đình bạn lánh nạn. Trong trường hợp có thiên tai lớn, toàn bộ khu vực có thể bị thiệt hại, vì vậy hãy đảm bảo liên hệ trên 2 địa điểm, một địa điểm gần nhà bạn và một địa điểm xa nhà bạn (chẳng hạn như ở các tỉnh khác). Ngoài ra, có nhiều loại "Quay số thông báo thiên tai" và "Bảng lời nhắn thiên tai" do các công ty điện thoại vận hành, vì vậy hãy quyết định sử dụng loại nào.

①	Họ hàng và người quen sống ở gần	Tên: Địa chỉ:	Số điện thoại:
②	Họ hàng và người quen sống ở xa	Tên: Địa chỉ:	Số điện thoại:
③	Được sử dụng tại nhà [Quay số thông báo thiên tai] [Bảng lời nhắn thiên tai]	Số điện thoại : Địa chỉ:	

► Những vật cần để trong túi mang theo khẩn cấp

Hãy liệt kê và thảo luận với gia đình bạn những vật dụng cần thiết hiện tại (trong khoảng 3 ngày sau khi lánh nạn) tại nơi lánh nạn. Hãy cho những vật dụng này vào một chiếc túi mang theo khẩn cấp và để ở nơi mà bạn có thể dễ dàng lấy ra.



Khẩu hiệu phòng chống thiên tai trầm tích

Hãy thử những câu khẩu hiệu để nhớ để luôn chuẩn bị tâm lý ứng phó với thiên tai và có kiến thức chính xác về thiên tai trầm tích



<p>Hãy sơ tán ngay khi nghĩ rằng sẽ có nguy hiểm</p> <p>Giải thích Khi có mưa lớn hoặc sau khi có mưa, nếu cảm nhận thấy có điều gì khác biệt xung quanh bờ sông hoặc đốc đá thẳng đứng thì nên sơ tán lập tức</p>	<p>Hãy nắm bắt thông tin về thiên tai trầm tích trên internet</p> <p>Giải thích Các trang thông tin về lượng mưa, sạt lở đất nên được đăng kí sẵn trên máy tính hoặc điện thoại thông minh</p>	<p>Thường xuyên giám sát thông tin lượng mưa trên TV/điện thoại thông minh</p> <p>Giải thích Khi có cảnh báo mưa lớn, hãy cập nhật các thông tin mới nhất về thiệt hại trên điện thoại, máy tính hay radio, TV</p>	<p>Đừng ngại ngần hãy gọi những người xung quanh đi sơ tán cùng</p> <p>Giải thích Nếu có người chân chừ cho việc sơ tán, hãy tích cực gọi họ đi sơ tán</p>
<p>Hãy hỗ trợ những người già đi sơ tán</p> <p>Giải thích Nhanh chóng hỗ trợ những người già và người khuyết tật đi sơ tán</p>	<p>Cả gia đình xác nhận địa điểm nguy hiểm liên quan đến thiên tai trầm tích và khu sơ tán</p> <p>Giải thích Trên các bản đồ ngập lụt của nơi mình đang sống thường có ghi các địa điểm lánh nạn hay các vùng sạt lở đất nguy hiểm</p>	<p>Ở nơi sơ tán chắc chắn sẽ không sao</p> <p>Giải thích Tin vào những điều không có căn cứ như [Không sao đâu] là điều nguy hiểm. Khi có chỉ thị sơ tán, hãy đi càng sớm càng tốt</p>	<p>Không nên tiếp tục chơi ở gần sông nếu nhìn thấy mây đen</p> <p>Giải thích Nếu thấy có mây đen hay tia chớp, nghĩa là ở thượng nguồn đang có mưa. Trong chớp mắt, mực nước sông sẽ tăng lên, vì vậy, nên quay về ngay</p>
<p>Cảnh báo là thời gian chuẩn bị sơ tán</p> <p>Giải thích Khi sơ tán, tưởng tượng từ khi có mưa lớn, hãy chuẩn bị các vật cần thiết và hành động khẩn trương</p>	<p>Cẩn thận với sự tự tin thái quá [Lần này không sao đâu]</p> <p>Giải thích Những trận mưa lớn bất thường chưa từng xảy ra ngày càng nhiều. Những kiến thức thông thường không áp dụng áp dụng được</p>	<p>Hãy luôn chủ động sơ tán</p> <p>Giải thích Trong trường hợp có người do dự khi lánh nạn, thì một người nào đó chủ động sơ tán, những người khác sẽ làm theo.</p>	<p>Bạn có biết không? Thông tin cảnh báo thiên tai trầm tích</p> <p>Giải thích Thông tin cảnh báo mưa lớn, thiệt hại về sạt lở đất sẽ được phát ra nếu mức độ nguy hiểm của sạt lở đất cao</p>
<p>Nhanh chóng sơ tán để bảo vệ tính mạng khi có nguy cơ xảy ra thảm họa liên quan đến sạt lở đất</p> <p>Giải thích Không thể loại bỏ thiên tai trầm tích. Để bảo vệ tính mạng, khi cảm thấy nguy hiểm, chạy thoát là điều cần thiết</p>	<p>Rất nguy hiểm khi sơ tán sau khi mắc kẹt</p> <p>Giải thích Khi mưa lớn, các con đường bị tắc do nước, cho dù đi bộ cũng khó đi chuyển, vì vậy hãy nhanh chóng sơ tán</p>	<p>Cho dù không có mưa lớn nhưng vẫn có sạt lở</p> <p>Giải thích Vách đá mỏng manh có thể sụp đổ do động đất hoặc gió mạnh.</p>	<p>Bạn đã xác định rõ ràng những vùng sạt lở đất nguy hiểm?</p> <p>Giải thích Hãy xác định sẵn những nơi sạt lở đất nguy hiểm hay những vùng có cảnh báo ở xung quanh nhà, trường học,...</p>
<p>Bảo vệ bằng cách tự giúp đỡ và tương trợ phòng chống thiên tai tại địa phương</p> <p>Giải thích "Tự lực" bằng hành động tự bảo vệ mình và "cùng giúp đỡ" cộng đồng địa phương là chìa khóa để nâng cao khả năng phòng chống thiên tai của khu vực.</p>	<p>Nhật Bản dễ bị ảnh hưởng bởi mùa mưa bão gây sạt lở đất</p> <p>Giải thích Mưa lớn là nguyên nhân gây ra sạt lở đất. Ở Nhật Bản, vào mùa mưa, mùa bão hay mưa mùa thu, có rất nhiều những trận mưa lớn nên dễ gây ra sạt lở đất</p>	<p>Luôn có sẵn bản đồ ngập lụt</p> <p>Giải thích Bản đồ ngập lụt đã được phân phát. Bạn để ở đâu để không quên? Nên cất bản đồ này ở nơi có thể dễ dàng lấy</p>	<p>Nhanh chóng gọi hàng xóm đi sơ tán cùng</p> <p>Giải thích Khi đi sơ tán, hãy rủ hàng xóm đi cùng. Vì mục đích đó, điều quan trọng là phải liên hệ chặt chẽ với khu vực lân cận.</p>




















<p>Tại sao lại xảy ra? Hãy cùng biết về cơ cấu của thiên tai trầm tích</p> <p>Giải thích Để đảm bảo tính mạng khỏi thiên tai trầm tích, có kiến thức chính xác về cơ cấu những nơi hay xảy ra sạt lở đất là rất quan trọng</p>	<p>Sơ tán lên tầng hai là biện pháp cuối cùng</p> <p>Giải thích Quy tắc sơ tán là phải đến trung tâm sơ tán được chỉ định sớm, nhưng nếu hoàn toàn không thể, hãy sơ tán đến một căn phòng trên tầng hai hoặc cao hơn của ngôi nhà càng xa vách đá càng tốt.</p>	<p>Hãy tham gia vào tờ màu lập bản đồ phòng chống thiên tai</p> <p>Giải thích Cư dân và người lao động tại địa phương đang cùng nhau tích cực lập bản đồ phòng chống thiên tai. Nếu có thể, bạn hãy cùng tham gia</p>	<p>Ngủ trong phòng trên tầng hai đối diện vách đá</p> <p>Giải thích Ở những khu vực dễ xảy ra thiên tai và lũ lụt liên quan đến trầm tích, phòng ngủ nên ở tầng hai trở lên và xa vách đá.</p>
<p>Hãy nhìn ra dòng sông gần nhà</p> <p>Giải thích Trong thời gian mưa lớn, cần quan sát các sông lân cận, tuy không có biến động nhưng rất nguy hiểm khi đến gần các sông suối để xem diễn biến. Đảm bảo quan sát xa nhất bạn có thể nhìn thấy từ bên trong nhà</p>	<p>Nhiều trận tuyết lở toàn bộ vào đầu mùa xuân</p> <p>Giải thích Tuyết lở toàn bộ là tuyết tích tụ trên mặt đất sụp đổ khi tuyết tan vào những ngày nắng hoặc những ngày mưa vào đầu mùa xuân.</p>	<p>Đảm bảo tham gia các cuộc diễn tập sơ tán để nâng cao khả năng phòng chống thiên tai</p> <p>Giải thích Hãy tham gia tập huấn về phòng chống thiên tai và đảm bảo không gặp rắc rối gì</p>	<p>Không lãng quên thiên tai trong quá khứ là chuẩn bị sẵn sàng phòng chống thiên tai cho tương lai</p> <p>Giải thích Ghi lại và kết nối các trận thiên tai trước đây trong khu vực là sự chuẩn bị tuyệt vời để đối mặt với thiên tai trong tương lai.</p>
<p>Mùi lạ là do phía trên đất bị xói lở</p> <p>Giải thích Ngay trước khi xảy ra thảm họa dòng chảy bùn đá, có thể xuất hiện mùi bất thường (mùi khét, mùi hôi, v.v.). Hãy sơ tán ngay khi bạn cảm thấy có điều gì đó không ổn</p>	<p>Thực sự đáng sợ Sạt lở, xói lở đất, lở tuyết</p> <p>Giải thích Khi xảy ra Sạt lở, xói lở đất, lở tuyết, hoặc các loại thiên tai lở đất khác, nó thường đe dọa đến tính mạng..</p>	<p>Các thảm họa liên quan đến trầm tích không phải lúc nào cũng có báo hiệu trước</p> <p>Giải thích Trước khi sạt lở đất xảy ra, người ta có thể thấy nhiều dấu hiệu khác nhau (hiện tượng báo trước), nhưng cũng có thể không có dấu hiệu nào và nó có thể xảy ra đột ngột.</p>	<p>Hãy nhìn vào vách đá thông thường</p> <p>Giải thích Để nhận biết phía trước có chỗ sạt lở, cần quan sát kỹ để nắm được tình hình.</p>
<p>Tôi từng nghĩ các buổi diễn tập sơ tán trong trường hợp khẩn cấp là vô ích</p> <p>Giải thích Ở Nhật Bản, nơi có nhiều động đất, núi lửa hoạt động mạnh và lượng mưa lớn, mọi nơi đều khó tránh khỏi những thảm họa liên quan đến trầm tích. Những gì bạn học được trong buổi diễn tập sơ tán chắc chắn sẽ hữu ích trong trường hợp khẩn cấp</p>	<p>1.000 thảm họa hiểm liên quan đến trầm tích xảy ra hàng năm</p> <p>Giải thích Khoảng 1.000 thảm họa liên quan đến trầm tích xảy ra hàng năm ở Nhật Bản, và đã làm chết nhiều người</p>	<p>Bạn đã chuẩn bị sẵn sàng? Hãy chuẩn bị những vật cần thiết vào túi khi còn ở nhà</p> <p>Giải thích Những gì bạn cần trong trường hợp khẩn cấp phụ thuộc vào loại thiệt hại có thể xảy ra tại khu vực của bạn và cấu trúc gia đình bạn. Hãy cùng gia đình thảo luận và quyết định bằng cách tham khảo bản đồ cảnh báo nguy cơ, v.v.</p>	<p>Tiếng ồn trên núi và tiếng ồn dưới mặt đất là dấu hiệu trước của các thảm họa liên quan đến trầm tích</p> <p>Giải thích Trước khi sạt lở hoặc xói lở đất xảy ra, toàn bộ ngọn núi có thể phát ra tiếng động bất thường như rung chuyển hoặc va chạm đá.</p>
<p>Tôi từng nghĩ các buổi diễn tập sơ tán trong trường hợp khẩn cấp là vô ích</p> <p>Giải thích Hầu hết các điểm sạt lở đã tích tụ trong các tầng đất. Nó xảy ra do hoạt động của nước ngầm. Nước ngầm tăng lên trong mùa tuyết, dễ xảy ra sạt lở đất.</p>	<p>Sơ tán vào ban đêm rất nguy hiểm, điều quan trọng là phải sơ tán khi trời sáng</p> <p>Giải thích Việc sơ tán khi trời tối là rất nguy hiểm vì bạn không thể nhìn được xung quanh.</p>	<p>Dòng chảy bùn đá cự thạch hoạt động mạnh mẽ</p> <p>Giải thích Xói lở đất có đặc tính liên quan trực tiếp đến cự thạch và gỗ trôi dạt</p>	<p>Di tản ngay khi bạn nhìn thấy gỗ nổi trôi dạt</p> <p>Giải thích Nếu thấy gỗ nổi trôi dạt, đặc biệt là cây thò, chày xuống sông khi mưa lớn hoặc sau khi mưa tạnh, có thể có sự cố ở thượng nguồn. Hãy sơ tán ngay lập tức</p>
<p>Xác nhận rõ ràng lộ trình đến được điểm lánh nạn</p> <p>Giải thích Hãy xác nhận với tất cả thành viên gia đình thời gian, lộ trình đến điểm lánh nạn. Thứ đi bộ đến nơi sơ tán khi trời mưa cũng là điều quan trọng</p>	<p>Bình tĩnh chuẩn bị sơ tán rồi hành động</p> <p>Giải thích "Gấp gáp sơ tán" có thể là nguyên nhân gây tai nạn. Ngay cả khi không có thiên tai, hãy chuẩn bị nơi sơ tán sẵn sàng trong thời gian bình thường.</p>	<p>Sơ tán - bằng chứng cứu sống nhiều người hơn là lý thuyết</p> <p>Giải thích Cách tốt nhất để cứu sống mọi người khi bị sạt lở đất là tránh xa những nơi nguy hiểm càng sớm càng tốt.</p>	<p>Chúng ta sẽ không chết vì thiên tai trầm tích</p> <p>Giải thích Chúng ta hãy nghĩ về cách mỗi người có thể tự bảo vệ mình khỏi các thảm họa liên quan đến trầm tích nếu luôn chuẩn bị sẵn sàng</p>

Tập hợp hình ảnh

Bạn có thể xem những video này trên điện thoại thông minh hoặc máy tính bảng của mình

<p>Xói lở đất đá 41 giây</p>  <p>Hình ảnh một trận lở đất xảy ra vào tháng 6 năm 1999 ở sông Nameri, Agematsu, tỉnh Nagano. Bạn có thể thấy rõ đặc điểm của dòng chảy của đất và đá với những tảng đá lớn ở trên cùng. Cung cấp bởi: Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch, Văn phòng Quốc lộ Tajimi Sabo</p>	<p>Xói lở đất đá 2 phút 25 giây</p>  <p>Có thể thấy rõ ảnh hưởng của dòng chảy đất đá và đập sabo xảy ra vào ngày 22 tháng 5 năm 2018 tại Idegawa, thành phố Iiyama, tỉnh Nagano. Cung cấp bởi: Phòng Sabo, Sở Xây dựng, Tỉnh Nagano</p>	<p>Sạt lở đất 1 phút 19 giây</p>  <p>Hình ảnh một trận lở đất xảy ra vào tháng 8 năm 2004 tại Otomura, tỉnh Nara (hiện là thành phố Gojo). Bạn có thể thấy cây trên dốc trượt xuống như thế nào. Cung cấp bởi: Cục Phát triển Vùng Kinki, Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch</p>	<p>Sập vách đá 28 giây</p>  <p>Hình ảnh một vụ sập vách đá xảy ra vào tháng 10/1991 ở làng Azumi, tỉnh Nagano (hiện là thành phố Matsumoto). Một sự ghi chép đáng giá ghi lại đúng khoảnh khắc vách đá sụp đổ.</p>
<p>Nên biết về sập vách đá 6 phút 4giây</p>  <p>Một lời giải thích để hiểu về lý do tại sao lở đất xảy ra, được ví như trạng thái của cơ thể con người.</p>	<p>Sạt lở núi 6 phút 45giây</p>  <p>Giải thích cơ chế sụp đổ mái dốc và thảm họa trầm tích. Cung cấp bởi: Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch Văn phòng Sabo Vùng núi Shikoku</p>	<p>Mây mù khi được lánh nạn 9phút 15giây</p>  <p>Tài liệu về những cư dân đã sơ tán thành công khỏi các thảm họa liên quan đến trầm tích, những người đã nỗ lực tự nguyện tham gia vào các hoạt động phòng chống thiên tai</p>	<p>Chuẩn bị cho thảm họa trầm tích 8phút 03giây</p>  <p>Truyền đạt một cách dễ hiểu thông qua các bộ phim truyền hình về gia đình, chẳng hạn như hiện tượng tiền thân của dòng chảy đất và đá và tầm quan trọng của việc sơ tán. Cung cấp bởi: Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch Văn phòng Sabo Vùng núi Shikoku</p>
<p>Chức năng hoạt động của đập Sabo 6 phút 28giây</p>  <p>Giải thích để hiểu về chức năng của đập Sabo. Cung cấp bởi: Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch Văn phòng thượng nguồn sông Tenryu</p>	<p>Hãy cùng tìm hiểu - Hiroshima của chúng ta và thảm họa lở đất 10 phút</p>  <p>Giải thích cơ chế (các yếu tố và hiện tượng) và các biện pháp đối phó (dự án sabo) các thảm họa liên quan đến trầm tích, các hiện tượng tiền thân và thái độ đối với việc sơ tán từ góc nhìn của trẻ em. Cung cấp bởi: Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch, Văn phòng phía Tây vùng núi Hiroshima Sabo</p>	<p>Chuẩn bị cho thảm họa núi lửa 9 phút 16giây</p>  <p>Bộ phim truyền tải rõ ràng những thảm họa do hoạt động núi lửa gây ra và những điều cần thiết để bảo vệ bạn khỏi thảm họa núi lửa. Cung cấp bởi: Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch, Hệ thống nước sông Tone, Văn phòng Sabo</p>	<p>Luật phòng chống thiên tai sạt lở đất 14 phút</p>  <p>Giải thích ý nghĩa của "vùng màu đỏ" và "vùng màu vàng" của Luật Phòng chống Thảm họa sạt lở đất tại Thị trấn Shiozawa, tỉnh Niigata (hiện nay là thành phố Minami Uonuma). Cung cấp bởi: Hội đồng liên lạc chống trượt đất quốc gia</p>
<p>Dòng chảy đất đá liên tục 14 phút 21giây</p>  <p>Hoạt hình CG nơi các nhân vật kể cho chúng ta nghe về thảm họa trầm tích. Cung cấp bởi: Phòng Sabo, Cục Kỹ thuật Xây dựng, Tỉnh Yamaguchi</p>	<p>Cơ sở dữ liệu của đập sabo để bảo vệ Shiozawa 9 phút 35giây</p>  <p>Giới thiệu các cơ sở thiết bị đập Sabo vào đầu thời kỳ Showa vẫn còn ở Thị trấn Shiozawa, tỉnh Niigata (hiện nay là thành phố Minami Uonuma).</p>	<p>Tài liệu về Động đất và Con người vùng trung tâm Niigata 22phút 43giây</p>  <p>"Núi đã xê dịch, khủng hoảng sụp đổ và cuộc chiến chống lại với thời gian" Câu chuyện về những nỗ lực khôi phục và tái tạo lại khu vực sau trận Động đất vùng trung tâm Niigata. Cung cấp bởi: Văn phòng Yuzawa Sabo, Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch</p>	<p>Sông Joganji- Con sông nổi lên điều gì 20phút 52giây</p>  <p>Một câu chuyện tập hợp các kỹ thuật dân dụng thông minh để đối phó với sạt lở đất từ miệng núi lửa Tateyama đến lưu vực sông Joganji sau trận động đất lớn Ansei.</p>

Trải nghiệm thảm họa lớn Ngày 20 tháng 8 năm 2014 Câu chuyện trải nghiệm thảm họa mưa lớn ở Hiroshima (Tuyển tập hình ảnh)

<p>Mở đầu video</p>  <p>1:18</p> <p>Ngày 20 tháng 8 năm 2014 Bộ sưu tập video câu chuyện về trải nghiệm thảm họa mưa lớn ở Hiroshima</p>	<p>Học thuật - Hành chính..</p>  <p>5:00</p> <p>Giáo sư Masahiro Kaibori, Khoa Sau đại học Đại học Hiroshima Đề bảo vệ tài sản và sinh mạng khỏi các thảm họa liên quan đến sụt lún đất, cần phải truyền lại kỷ ức về thảm họa và bài học kinh nghiệm.</p>	<p>Học thuật - Hành chính..</p>  <p>5:00</p> <p>Hiroshi Yudehara, Phó Giám đốc Sở Cứu hỏa Asakita, thành phố Hiroshima Luôn chuẩn bị ứng phó với thiên tai lớn đất, cần phải truyền lại kỷ ức về thảm họa và bài học kinh nghiệm.</p>	<p>Học thuật - Hành chính..</p>  <p>5:00</p> <p>Ông Chozo Yanagisako, Mạng lưới Phòng chống Thiên tai Thành phố Hiroshima Tại sao bạn thực hiện một bộ tuyển tập câu chuyện kinh nghiệm? Vì thảm họa trầm tích sẽ lại xảy ra! Cần truyền kinh nghiệm lại cho hậu thế</p>
<p>Học thuật - Hành chính..</p>  <p>5:00</p> <p>Chủ tịch khu tự trị quận Obayashi Ông Toshihiko Bo Những đứa trẻ trong một ngôi nhà biệt lập ... / Xây dựng cầu lạc bộ để nâng cao nhận thức hàng ngày...</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>3:10</p> <p>Ông Masue Yamane Hiện trạng sông khi mưa và vấn đề liên quan đến nhà cửa/ Lời khuyên dựa trên kinh nghiệm về thảm họa sạt lở đất</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Kiyoshi Numata Sự cần thiết để hiểu sâu hơn về các công trình công cộng / Lời khuyên dựa trên kinh nghiệm về thảm họa sạt lở đất</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Ông Toshihiro Kawakami Tình hình sơ tán, gián đoạn đường và làm đường vòng/ Chuẩn bị cho thảm họa sạt lở đất hàng ngày</p>
<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Ông Naoki Tounooka Lãnh đạo của hội trưởng hội tự trị/ Để chuẩn bị cho các thiên tai tiếp theo, sự kết nối giữa các địa phương là rất quan trọng</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Tokuji Higashi Suy nghĩ về sự hỗ trợ lẫn nhau, tầm quan trọng của các cuộc diễn tập bảo trì cơ sở / sơ tán...</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Nobuhiro Araki Cảm ơn Ishinomaki và cả nước / Những thay đổi trong ý thức sau thảm họa, mỗi khi trời mưa ...</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Toshiaki Hayashida Mưa, mùi hôi, có thể sập lở đất/ chuẩn bị cho tương lai, các biện pháp đối phó</p>
<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Yoshiaki Uemori Tình trạng mưa và thành lập các khu sơ tán/ Các vấn đề hành chính, tập huấn với thành phố, phường, cùng cư dân!</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>4:35</p> <p>Toshikazu Morita Tôi không thể ngủ được do mưa và sấm sét / Rút kinh nghiệm từ thảm họa này, tôi đã chuẩn bị một bản đồ phòng chống thiên tai tại địa phương</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Ông Mizue Higashi Vùng lân cận là quan trọng để giảm nhẹ thiên tai / Nhận thức về rủi ro thảm họa trầm tích</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Mitori Fujimoto Hãy quan sát mưa và tình hình / Tình trạng gần nhà bạn và đưa ra quyết định bình tĩnh không vội vàng</p>
<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Người cứu hộ Yuriko Gửi những người sắp xây nhà/ Giáo dục phòng chống thiên tai cho học sinh tiểu học là cần thiết</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Ông Suemi Zahara Một đêm bạn có thể sơ tán hoặc không sơ tán/ Kinh nghiệm trải qua thảm họa, sơ tán mỗi khi trời mưa to</p>	<p>Quận Asakita</p>  <p>5:00</p> <p>Katsuyuki Kawamoto Tình hình thảm họa trầm tích trước đây, nguy cơ thảm họa trầm tích xảy ra bất ngờ trong khu vực</p>	

Cung cấp bởi: Bộ Đất đai, Cơ sở hạ tầng, Giao thông và Du lịch Văn phòng Hiroshima vùng núi phía tây đập Sabo