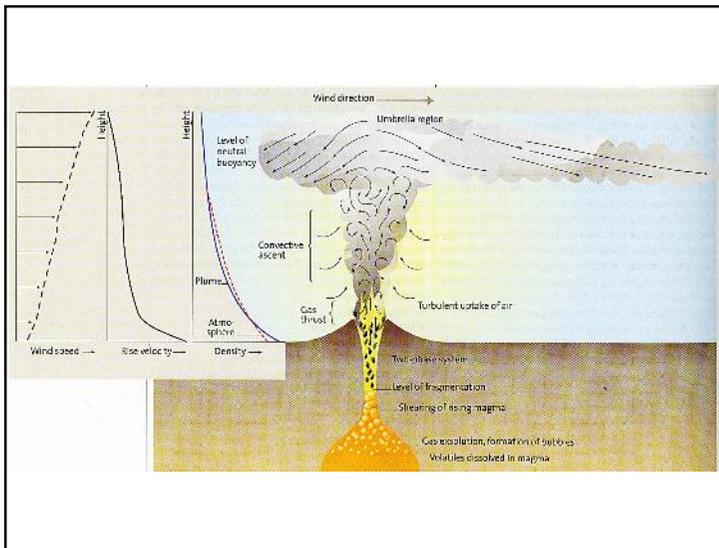
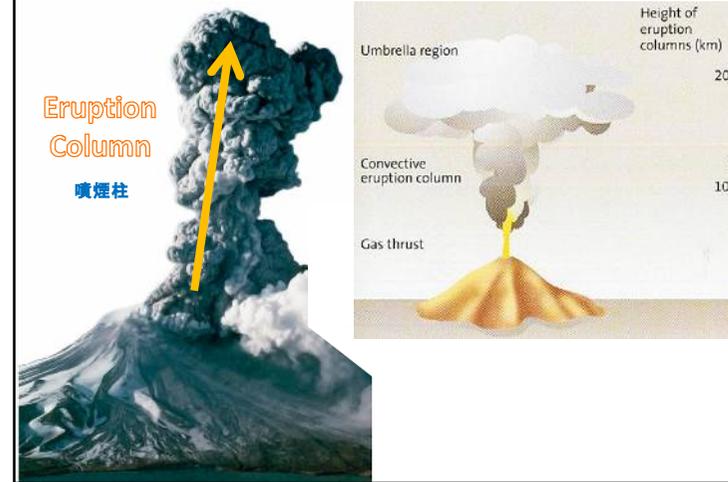


地学概論A:第13回 火山(後編)

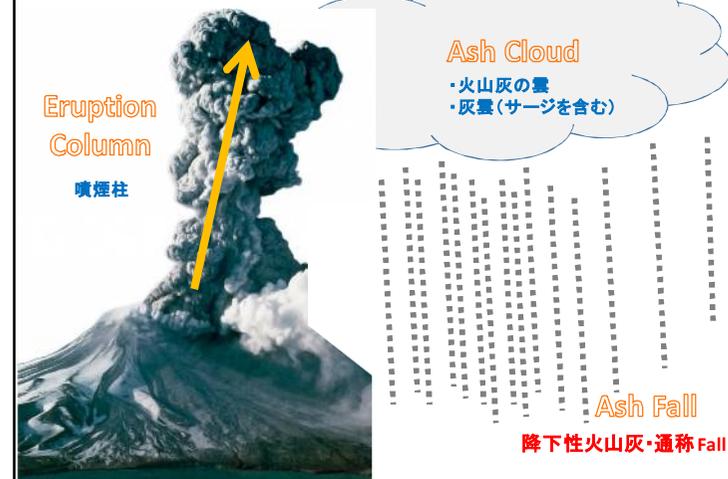
1. 火山灰による被害
2. 火砕流と火砕サージ
3. 二次災害:ラハール
4. 崖崩れと土石流(火山地帯で被害顕著)
5. 変動期における火山噴火
6. 地質時代の噴火は歴史時代~現代の噴火より桁違いに大きい



火山噴火に伴う噴出物



降下性火山灰

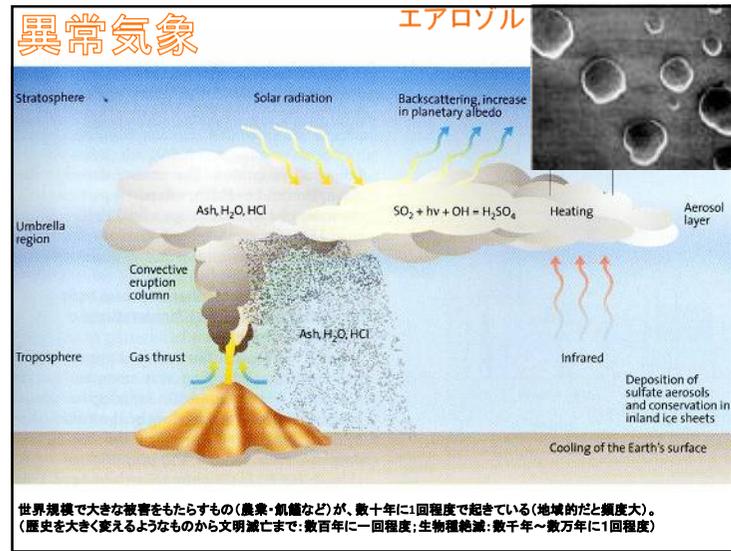
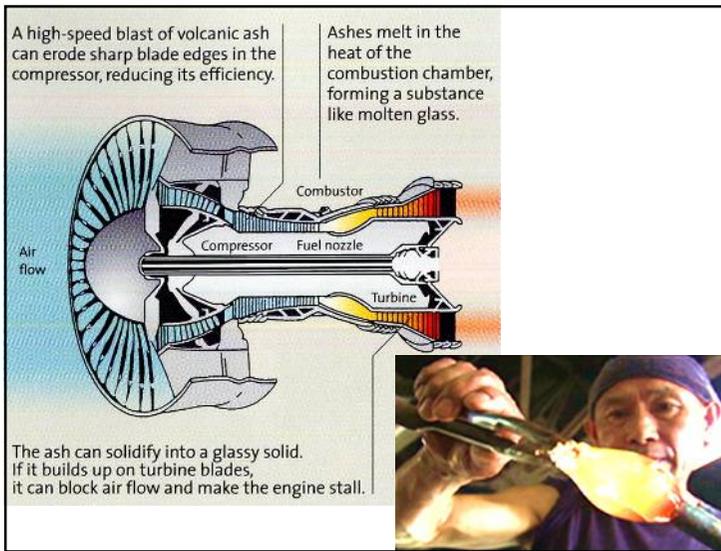
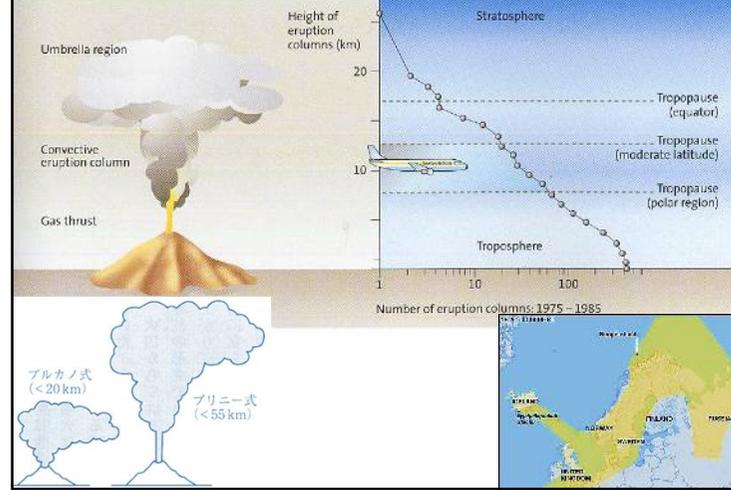




飲料水の汚染



航空機の被害



火砕流 (Pyroclastic Flow)



水槽で再現した深海の混濁流・乱泥流 (堆積物はタービダイトと呼ぶ)



Slopeの角度が大きく、滑降距離の長いほどしやすい。

マルティニーク島



プレー山

プレー山

Montagne Pelée

Montagne(モンターニュ): 山
Mont blanc モンブラン

Pelée(プレー):

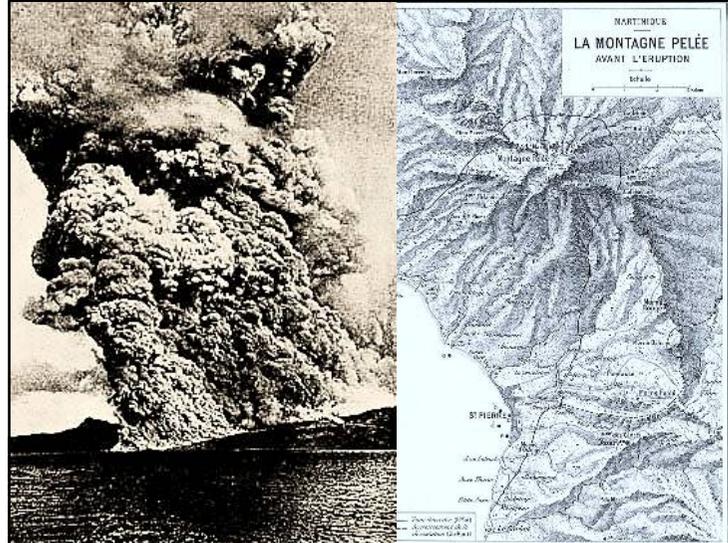


1902年のマルティニーク島・プレー火山の噴火を調査した仏の火山学者アルフレッド・ラクロワ (Alfred Lacroix) により "Nuée ardente" (ニューエ・アルダント: 燃える雲 = 熱雲) と名づけられた。



これが火砕流の科学文献上最初の記載。
古い文献では「熱雲」と呼ばれる。

Copyright © 2009 Pearson Prentice Hall, Inc.



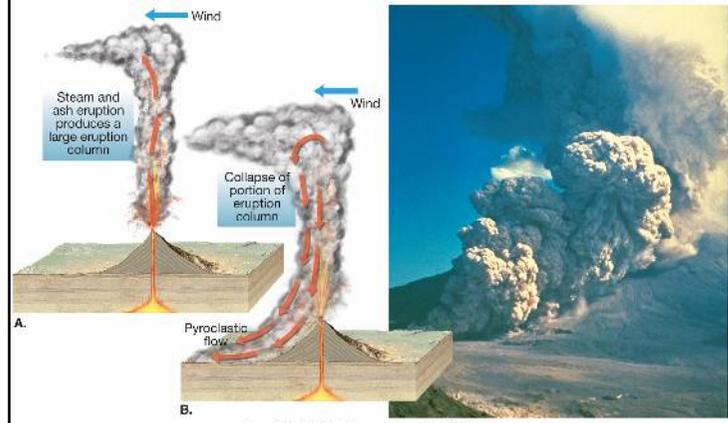
火砕流 (Pyroclastic Flow)



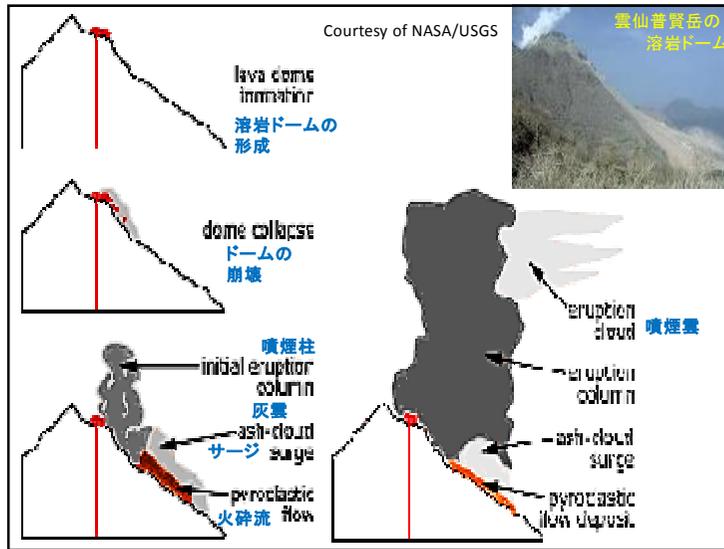
発生のメカニズム
← 噴煙柱の崩壊
他に * 溶岩ドームの崩壊
* カルデラ崩壊
* 山体崩壊 など

Pyroclastic Flow (cf. Surge)

噴煙柱の崩壊による火砕流の発生



Copyright © 2009 Pearson Prentice Hall, Inc.



火砕流

- 速いがサージに負ける。
- 重い物を運ぶのが得意
- 山登りが苦手
- 体の構成物はガッチリ（軽石・粗い火山灰など）。
- 情も熱い（堆積物も厚い）。

分離して 先回りできる

- 素早い。
- 重い物を運ぶのが苦手（切り裂く・なぎ倒すのは得意）
- 山登りが得意。
- 体の構成は小さい（細かい火山灰、ガス多い）
- 情が薄い（堆積物も薄い）。

サージ

ジキル博士とハイド氏

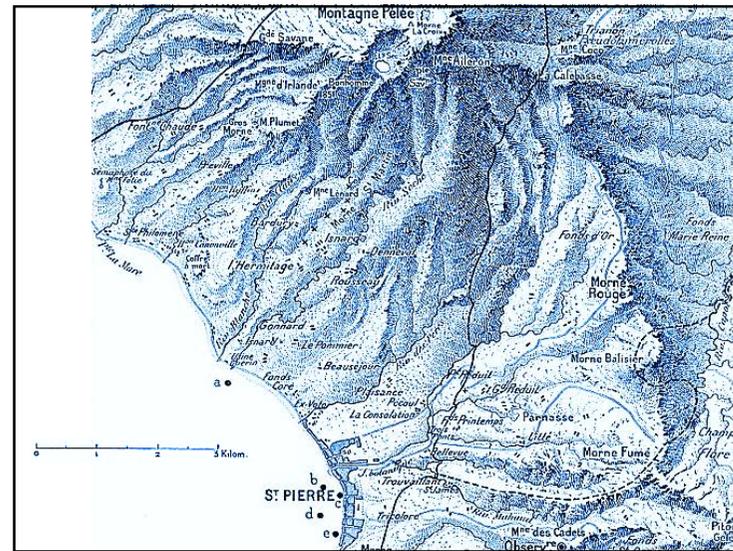
雲仙の火砕流

(May 1991)

高密度のため、重力の影響を強く受け、谷など地形の低いところを流れる。

Unzen

Pyroclastic Flow (June 1992)



Pompeii



二次災害:土石流など

雨が降るとがけ崩れしやすくなるが、

火山性の土地(地層や噴火による堆積物)に含まれる細粒(泥)の部分は悪質の粘土鉱物(吸水による膨張率が高い粘土鉱物)を含んでおり、地盤が不安定である。

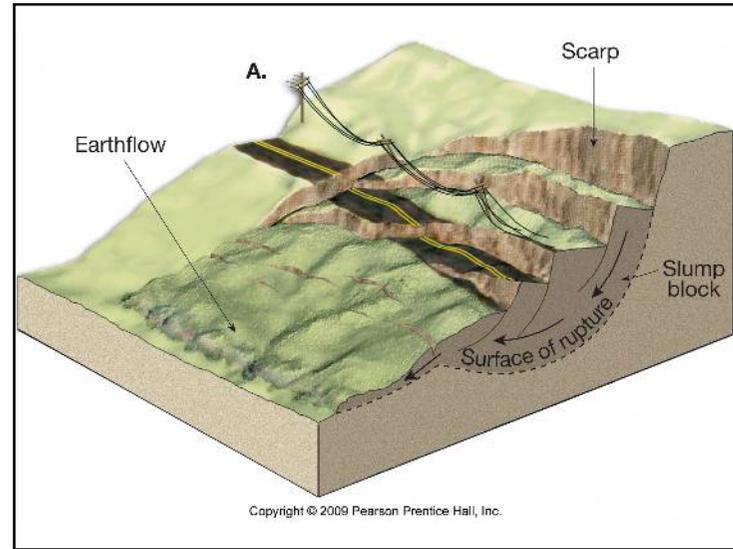
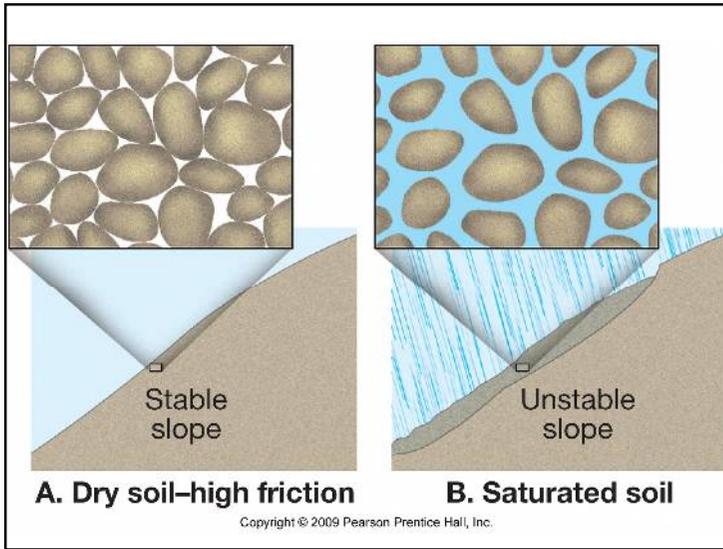
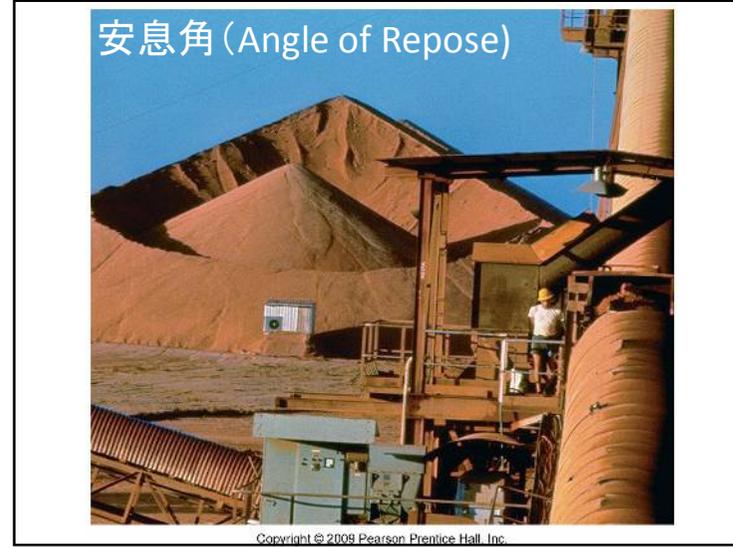
Lahar ラハール(Wiki)

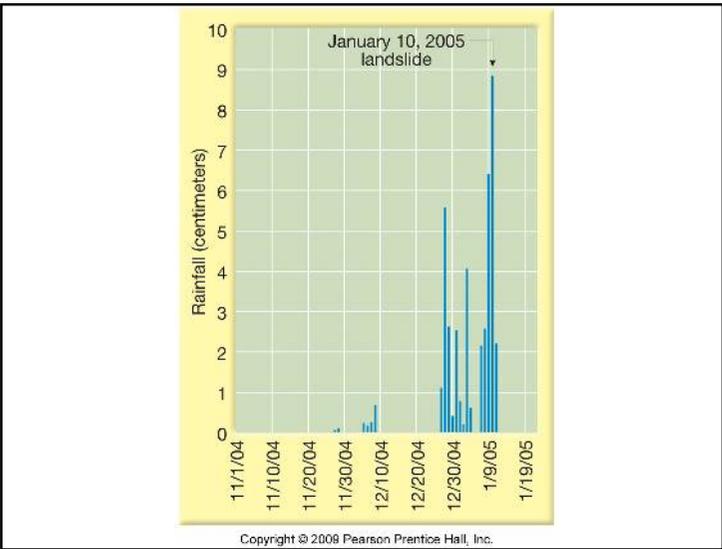
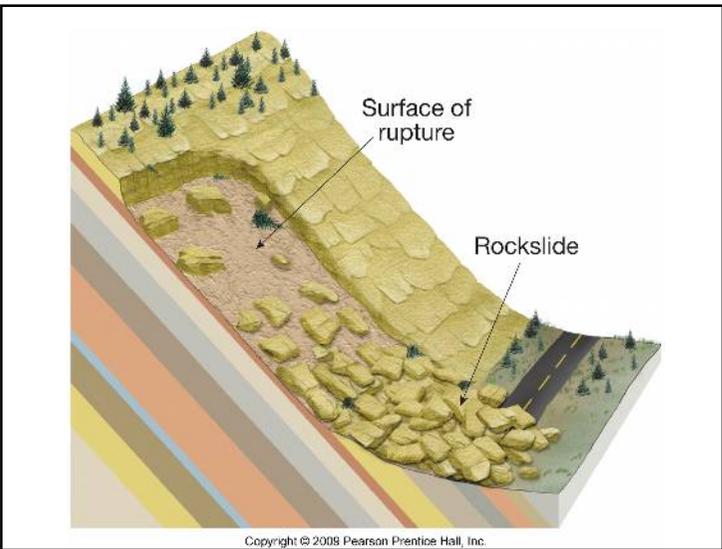
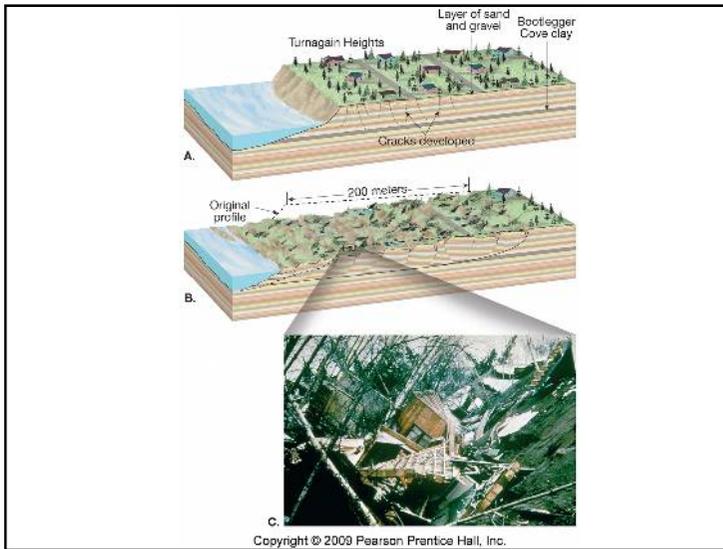
- ラハール(インドネシア語: lahar)とは、火山噴火の際に大量の水分を含んだ火山灰などの噴出物が山の斜面を流れ下る現象である。火山泥流(かざんでいりゅう、英: volcanic mud flow)とも呼ばれる。
- 火山の山頂部が雪や氷河に覆われていた時に噴火が起こり、その高熱によって雪や氷河が融解した際に発生する(火口湖の水で満たされている時も同様)。大量の水分を含んでいる為に流下スピードは極めて速く、時速100kmを超えることもある。
- また、大量の火山灰が周辺に降り積もった後に豪雨などで流下する場合(1953年の阿蘇山、2013年の伊豆大島ほか事例多数)もラハールと呼ぶ(日本では土石流と呼んでいる)。

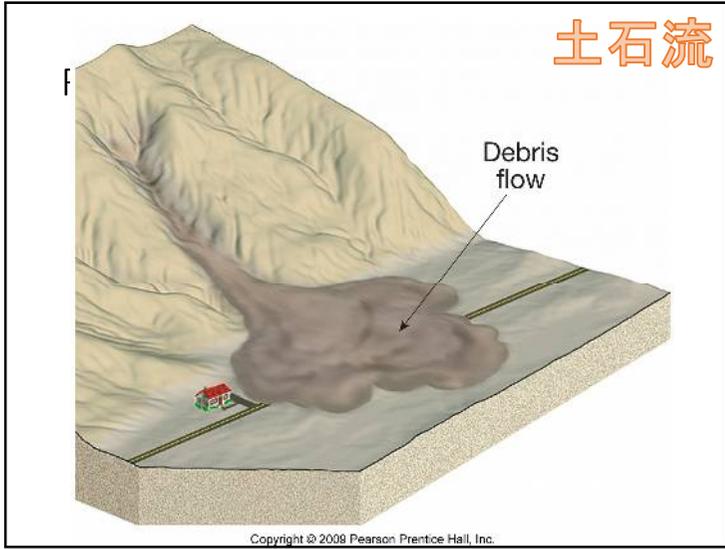
Lahar(火砕物起源の土石流)



Unzen (June 1991)





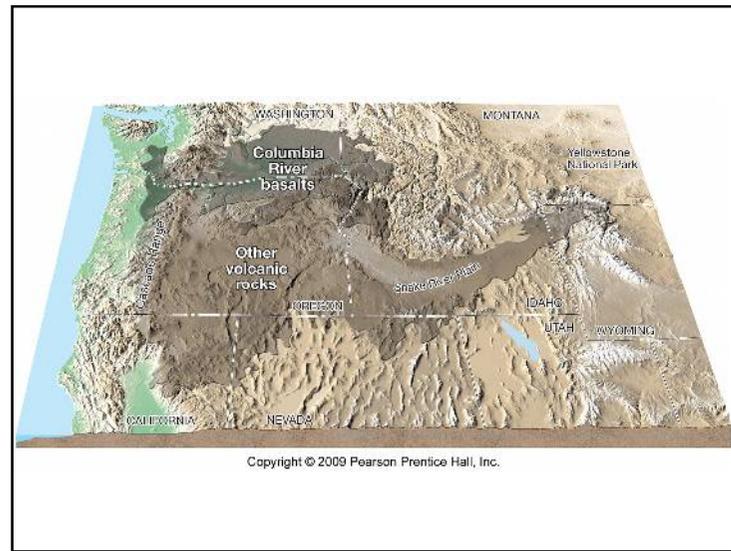


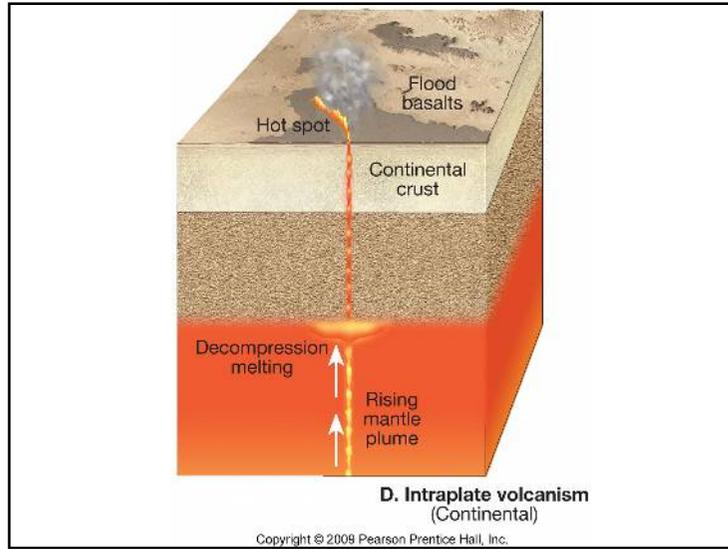
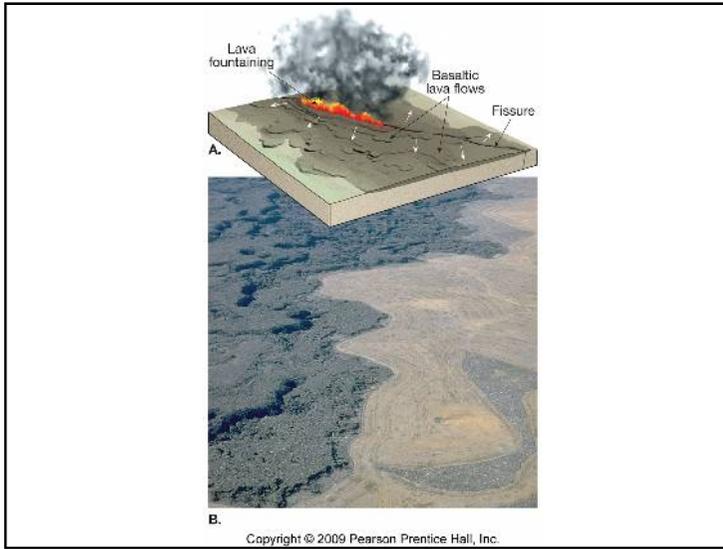


MegaQuake II

NHK オンディアモンド

 <p>特選</p>	 <p>特選</p>	 <p>見逃し</p>
<p>NHKスペシャル MEGA Q UAKEII 巨大地震 第1 回 いま日本の地下で何が起 きているの… 配信期間：2013年4月3日 ✓</p>	<p>NHKスペシャル MEGA Q UAKEII 巨大地震 第2 回 津波はどこまで巨大化する のか 配信期間：2013年4月3日 ✓</p>	<p>NHKスペシャル MEGA Q UAKEII 巨大地震 第3 回 “大変動期”最悪のシナリオ に備え… 視聴期間：購入後1日0時間 購入期限：本日を含めあと3日 公開終了：2012年6月24日 ✓</p>





九州のカルデラ地形

九州には第四紀後半にできいくつものカルデラがある。その形成に際して、高熱の火山噴出物(安山岩質ないし流紋岩質)が広い範囲に大降霖(ガスや礫石や火山灰が高速のまま高速で斜面を流れ下る現象)となって広がり、当時の谷を埋めつくした。なかには海をわたって島の島や中国地方にまで運したこともある。阿蘇カルデラ(図B)は中世九井から北部九州に火砕流をまきちらし、また、南部九州には飽良、阿多、荒瀬などのカルデラが、シラスといわれる厚い地層堆積をもたらした(図A)。

これらの火砕流は、きわめて多量の高温のマグマが噴出して、瞬時のうちに周辺に流れたものであり、当時の地形を死滅させるほどのげんじつ活動であった。

●図A 九州の4大カルデラ

●図B 阿蘇カルデラ (CGによる鳥瞰図)

阿蘇カルデラ
始良・阿多カルデラ
阿多カルデラ
鬼界カルデラ
カルデラ
阿蘇カルデラ噴出物
始良・阿多カルデラ噴出物(シラス)

